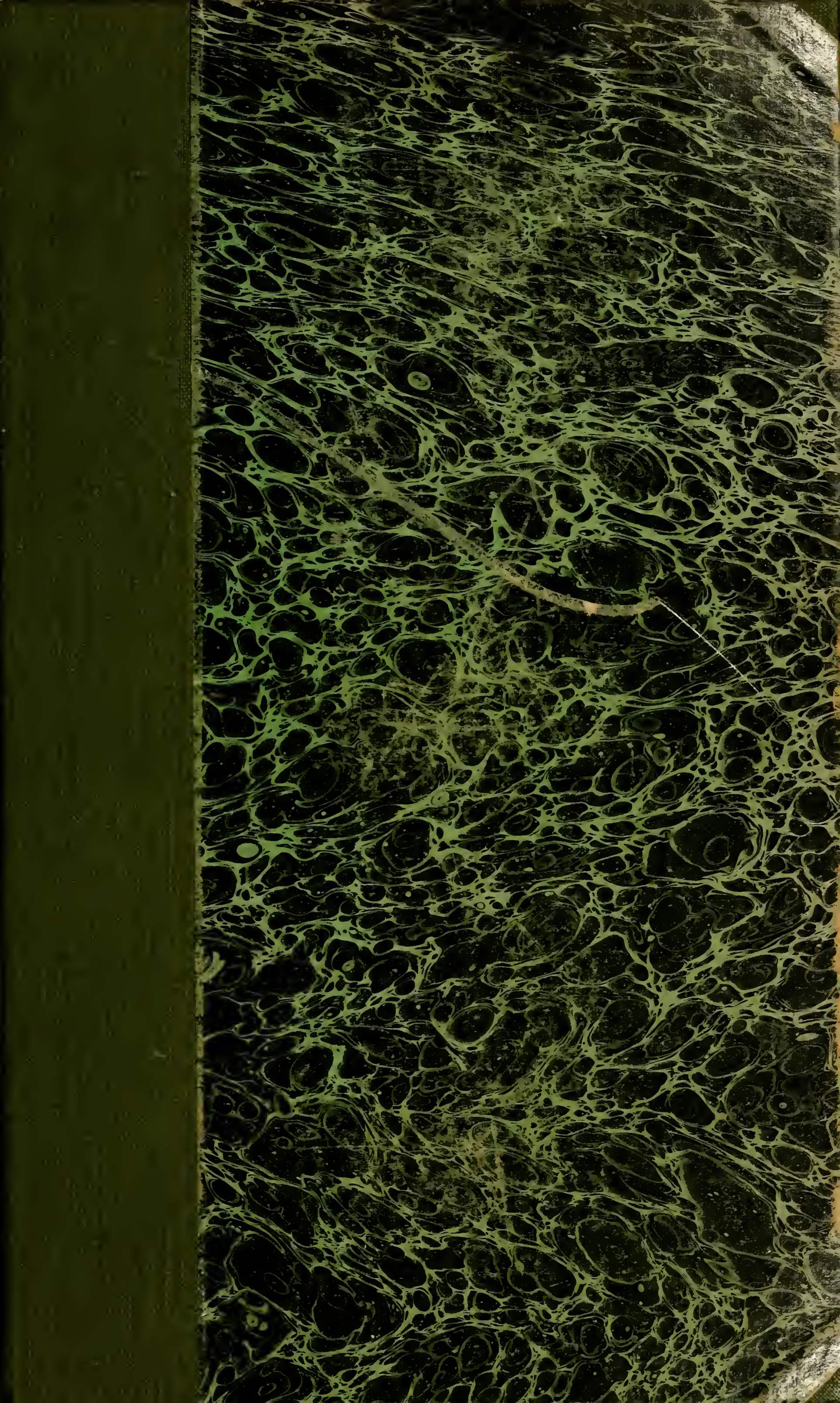








ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON
W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL
UND E. VON MARTENS.

HERAUSGEGEBEN
von
Dr. F. Hilgendorf,
CUSTOS DES K. ZOOLOG. MUSEUMS ZU BERLIN.

DREIUNDFÜNFZIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Berlin 1887.
Nicolaische Verlags-Buchhandlung.
R. Stricker.

Inhalt des ersten Bandes.



Versuch
eines Systemes der *Alcyonaria.*

Von

Dr. Th. Studer,
Professor in Bern.

Hierzu Tafel I.

Seitdem durch Milne Edwards, Dana und Kölliker die Klasse der *Alcyonaria* eine genaue Praecisirung und klassische Bearbeitungen erfahren, sind wenig Versuche gemacht worden, das System, welches dem den genannten Autoren zugänglichen Material angepasst war, neu zu bearbeiten und doch hat sich seither die Anzahl der bekannten Formen bedeutend vermehrt und ebenso unsere Kenntniss des anatomischen Baues in mannigfacher Hinsicht zugenommen. Ich erwähne namentlich für die Vermehrung der Artenkenntniss, die zahlreichen Abhandlungen Grays, Verrills, das schöne Werk Klunzingers über die Corallen des rothen Meeres, die Arbeiten von Duben und Koren, Koren und Daniellsen, Marenzeller, die uns namentlich mit den nordischen Formen bekannt machten, die zahlreichen Schriften Ridleys, Perceval Wrights, Marion, Studer u. a.

Die Kenntniss der anatomischen Verhältnisse wurde vorwiegend gefördert durch Kölliker, Lacaze Duthier, Moseley, Marion, Kowalewsky, Koren und Daniellsen. Marenzeller, Herdman und besonders von Koch.

In systematischer Hinsicht sind hervorzuheben die Arbeiten Verrills, welcher bemüht war, eine einheitliche

Sonderung der zahlreichen Gattungen in wohlbegrenzte Familien durchzuführen und diese den drei Unterordnungen der *Alcyonacea, Gorgonacea* und *Pennatulacea* unterzuordnen.

In neuerer Zeit veröffentlichte auch von Koch ein auf anatomischen Grundlagen beruhendes System, worin er die Alcyonarien in 9 Familien sondert und ihre natürliche Verwandtschaft zu einander darzulegen sucht. Können wir auch nicht die Gleichwertigkeit der aufgestellten Familien gutheissen, so verdient doch die bei dieser Eintheilung befolgten Principien, sowie die beigegebene Stammbaumskizze alle Anerkennung.

Schon längere Zeit damit beschäftigt, das gesammte Material der Alcyonacea zu einem einheitlichen System zu verarbeiten, gab die Bekanntschaft mit der reichen Ausbeute der Challengerexpedition die unmittelbare Veranlassung zu dessen Ausarbeitung. Von Herrn Professor Dr. Perceval Wright zur Mitarbeiterschaft an den Alcyonarien des Challenger eingeladen, kamen wir nach Durcharbeitung des Materiales über eine Neueintheilung dieser Ordnung überein. Die vorliegende Publication geschieht im Einverständniss mit Professor P. Wright.

Ich habe mich dabei bemüht, die bisher aufgestellten Gattungen kritisch zu sichten und sämmtlich mit kurzen Diagnosen anzuführen; die neuen Gattungen werden ausführlich in dem Werke über die Challengerexpedition behandelt werden.

Das natürliche System soll die Entwicklung repräsentiren, welche die gegenwärtig lebenden Organismen durchlaufen haben, um sich schliesslich zu den differenzirtesten Formen umzugestalten, welche uns als Endpunkte dieser Entwicklung gegenwärtig vor Augen treten. Da sich nun auch die niederen Stufen zum Theil erhalten haben, so können wir diesen Entwicklungsgang auch an den Formen der jetzigen Schöpfung, wenn auch lückenhaft, verfolgen. Freilich ist dies so hergestellte System, soweit wir den Entwicklungsgang selbst construiren, wie alles menschliche, grossen Irrthümern unterworfen, wenn wir es nicht an der Hand palaeontologischer Thatsachen controliren können.

In dieser Beziehung lässt uns nun leider für die Alcyonarien die Palaeontologie vollkommen im Stich. Die für uns wichtigsten Verhältnisse, das Kanalsystem, die Bildung der einzelnen Polypen, konnten ihrer weichen organischen Beschaffenheit wegen, nicht erhalten bleiben, die wichtigsten Abtheilungen, die Mehrzahl der *Alcyonacea*, waren höchstens in ihren microscopischen Skelettheilen im Stande der Zerstörung zu trotzen. Die palaeozoischen Formationen haben zwar eine Reihe von Anthozoenskeletten erhalten, welche als Alcyonarien angehörend betrachtet werden, so die Favositiden, welche nach Moseleys überzeugender Darstellung den lebenden Helioporiden nahestehen, die Syringoporen, welche den Tubiporiden sich anschliessen, aber gerade diese Reste gehören hoch differenzirten Alcyonarien, welche wir nie als Ausgangspunkte für alle lebenden Formen betrachten dürfen, welche vielmehr schon Generationen von Vorläufern voraussetzen, deren Gestaltung uns wohl niemals offenbar werden wird.

So bleibt uns nichts anderes übrig, als in dem vorhandenen lebenden Material einem solchen Entwicklungsgang nachzuspüren. Bei allen Alcyonarien, mit Ausnahme der kleinen Familie der *Haimeidae,* welche vielleicht die Urformen darstellen, herrscht die Tendenz, durch Knospung Colonieen zu bilden. Diese Knospen entstehen aber niemals direkt am Körper des Stammpolypen, sondern auf Stolonen, welche röhrenartige Ausläufer von der Verdauungshöhle des Polypen darstellen, es entstehen dadurch mannigfaltig gestaltete Colonieen, welche bald rasen-, bald büschelförmige, bald baumförmige Stöcke bilden. Als höchste Entwicklung dürfen wir diejenige Coloniebildung betrachten, in welcher eine grosse Anzahl Individuen so vertheilt sind, dass jedes einen gleichen Antheil an der Nahrungszufuhr erlangt und diese Entwicklung wird am vollkommensten erreicht bei aufrechten baumförmigen Stöcken, an deren Aesten und Zweigen die Individuen in spiraler Anordnung sitzen. Eine solche Colonie ist aber nur möglich unter der Voraussetzung, dass ein stützendes Skelet differenzirt ist, welches dem Ganzen den nöthigen Halt giebt. Die

Axentragenden Alcyonarien, für welche der Name *Gorgonacea* beibehalten werden mag, zeigen uns in ihren höheren Formen eine solche Entwicklung und erreichen diese auf verschiedenem Wege, indem die Colonialaxe sich durch verschiedene Complicationen der mesodermalen Skeletbildungen differenziren kann.

Als einfachste Form der Coloniebildung betrachten wir diejenige, wo von dem Stammpolypen röhrenförmige Ausläufer ausgehen, welche schlauchartige Ausstülpungen des Körpers darstellen und deren Höhlung eine Fortsetzung der Verdauungshöhle des Polypen ist. Auf diesen Stolonen entstehen durch Knospung neue Polypen, welche wieder polypenerzeugende Stolonen liefern können. Solche Colonien bilden die Vertreter der Gattung *Rhizoxenia*, *Cornularia,* einige Arten von *Clavularia.* Eine compactere Colonie kommt zu Stande dadurch, dass die Basis der Polypen, in welcher sich das Mesoderm bedeutend entwickelt, flächenartig sich um den Polypen ausbreitet und Endodermröhren in sich aufnimmt, von denen aus die Knospung neuer Polypen entsteht. Solche Ausbreitungen bezeichnen wir als Coenenchym. Es geben dieselben Veranlassung zu rasenförmigen, flächenartig ausgebreiteten Colonieen wie bei *Clavularia rosea* Stud., *violacea* Quoy. Gaim. Bei diesen Formen bildet das Coenenchym noch eine dünne Membran, auf welche die Einzelthiere aufzusitzen scheinen, d. h. nur mit ihrer Basis unter einander verbunden sind. Bei stärkerer Entwicklung des Coenenchyms geht dasselbe von einem grösseren Theil der Polypen aus, so dass der tiefere Theil der verlängerten Verdauungshöhlen der Individuen noch in die Coenenchymausbreitung zu liegen kommt, wie bei *Anthelia, Sarcodictyum, Sympodium, Erythropodium, Callipodium.* Die Endodermkanäle entspringen hier nicht nur von der Basis der Polypen, sondern auch in seiner Seitenwand, soweit dieselbe zu Coenenchymmasse verdickt ist. Immer noch ist aber dabei die Colonie rasenförmig, flach ausgebreitet.

Eine solche Anordnung ist aber nur von Vortheil unter günstigen Nahrungsverhältnissen, unter denen nicht

nur den Randpolypen, sondern auch den im Centrum der Colonie befindlichen gleichmässig die Beute zugeführt wird, oder wo die Colonie mannigfach gestaltete Körper überzieht, welche bewirken, dass die Einzelthiere in verschiedene Lagen zu einander kommen, und verschiedene Wasserschichten beherrschen. Immer wird dieses abhängig sein von dem Vorkommen der Fremdkörper, welche als Unterlage dienen. Der Vortheil der Vertheilung der Einzelthiere wird jedoch bei höheren Formen in anderer Weise erreicht. Die Colonie, statt Fremdkörper zu überziehen, erhebt sich von einer Basis, welche sich überrindend an fremde Körper anheftet, frei in die Höhe in Form eines Blattes, dessen eine Fläche die Polypen einnehmen, während die andere der Basalseite einer Rasenkolonie entspricht. Aus statischen Gründen bleibt aber die Colonie nicht flächenhaft, sondern rollt sich röhrenförmig zusammen, so dass die polypentragende Seite nach aussen kommt, die frühere Basis die Innenwand der Röhre darstellt. Zugleich gruppiren sich im Coenenchym besonders differenzirte Spicula dicht aneinander, um eine aus Spicula gebildete stützende Axe darzustellen. Diese Verhältnisse zeigen noch niedere Briareiden, so *Solenocaulon,* bei höheren Typen ist diese Axe mehr entwickelt, rückt ins Innere der Colonie und bildet einen cylindrischen Stab, der rings von polypentragenden Coenenchym umgeben ist. In dieser Weise können wir uns die Abtheilung der *Scleraxonia*, deren höchste Form *Corallium* darstellt, entwickelt denken. In einer anderen Formenreihe wird der Zweck der günstigen Vertheilung der Individuen in anderer Weise erreicht. Bündel von Polypen, deren Wandung sich zu gemeinsamer Coenenchymmasse verdickt hat, wachsen zu langen Röhren aus und entwickeln aus ihrem Coenenchym in verschiedener Höhe neue Polypen, die sich wieder ähnlich wie das Stammbündel verhalten können. Dadurch entstehen lappige, wie bei *Alcyonium, Lobularia,* oder, wenn nur wenige Röhren in einem Bündel verbunden sind, mehr busch- oder strauchförmige Stöcke, wie bei Nephthyiden. Endlich, als dritte Entwicklungsreihe, sehen wir einen Stammpolypen

mit kanaldurchzogener Coenenchymwandung sich zu einer langen Röhre ausziehen, dem axialen Polypen, von deren Wandung kleine Polypen mit kurzen Leibeshöhlen und lange röhrenförmige Polypen knospen, welche wieder kleine laterale Polypen erzeugen können, solche Verhältnisse bietet *Tolesto* unter den *Cornularidae.* Zur Entwicklung eines ausgebreiteten Stockes bietet aber der hohle Axialpolyp zu wenig Halt und so bildet sich in seiner langen Verdauungshöhle vom Mesoderm des Bodens aus eine solide hornige oder kalkige Ausfüllungsmasse, welche allmählig die Höhle erfüllend die centrale Axe der Colonie abgiebt, während die seitlichen Mesenterialfächer zu vegetativen Längskanälen der Colonie werden und der Mund nebst Tentakeln des axialen Individuums verschwindet. Der axiale Polyp und die eventuell entwickelten axialen Polypen zweiter und dritter Ordnung werden zu stolonenartigen Individuen, welche häufig, durch Reduction der Mesenterialfächer eine Tendenz zur Annahme einer biradiären oder bilateralen Symmetrie besitzen. Die so entstandenen Formen gliedern sich in zwei Abtheilungen. Die eine aus freien, nicht festsitzenden Colonieen gebildet, ist die der *Pennatulacea*, die andere, aus festsitzenden Colonien, die der *Holaxonia* oder *Axifera* v. Koch.

Der Vortheil, welcher durch die Bildung einer aufstrebenden Colonie erlangt ist, kann aber bei besonderen Verhältnissen zum Nachtheil sich umgestalten; einen solchen erleiden axentragende Gorgonaceen, welche in grösseren Tiefen leben. Die Nahrung wird hier nicht durch horizontale Strömungen hergeschwemmt, sondern sinkt von oben zur Tiefe. Von Vortheil wäre hier wieder die Zurückkehr zur rasenförmigen Colonie, aber da in den organischen Körpern die Entwicklung fortschreitet, und nicht wieder zu den ursprünglichen Stammformen rückwärts gehen kann, so mussten die einmal erworbenen Charaktere den eigenthümlichen Verhältnissen angepasst werden. Wir sehen in Folge dessen, dass der Gorgonidenstamm zu einem kriechenden, axentragenden Stolo wird und dass die Polypen nur an einer Seite sich entwickeln, so bei *Stropho-*

gorgia Wright, bei *Brithogorgia* u. a. Auf diese Weise kommen die Polypen alle in eine Ebene zu stehen und jeder erhält in gleichem Maasse die von oben herabkommende Nahrung.

Doch noch in anderer Weise kann eine Stütze für die aufstrebende Colonie erlangt werden. Es können sich im Mesoderm der Leibeswand des Polypen die Skelettheile so verstärken, dass dieselbe eine starre Röhre darstellt. Den Anfang dazu sehen wir schon bei *Cornularia*, wo in der Leibeswand sich Hornsubstanzen entwickeln, die derselben eine grössere Festigkeit geben. Am vollkommensten tritt aber eine solche Festigung zu Tage bei *Tubipora*, wo die Spicula des Mesoderms mit einander in feste Verbindung treten um das Mesoderm der Polypen, wie der Stolonen zu soliden Röhren umzugestalten. Bei *Heliopora* endlich sehen wir krystallinische Kalkmasse in dem reich entwickelten Coenenchym auftreten, welche die Colonie zu einem massigen Corallenstock gestaltet.

Eine andere Reihe fortschreitender Entwicklung lässt sich an den einzelnen Individuen der Colonieen verfolgen, die mit dem Schutze der zarten Theile der Polypen, des weichen Mundes und der Tentakeln verbunden ist. Diese Einrichtungen lassen sich nicht für die Unterscheidungen der grossen Abtheilungen verwerthen, wohl aber für die der Familien und Gattungen und ihre Stellung zu einander. In den einfachsten Fällen contrahirt der Polyp, wenn er nicht aus Nahrungsbedürfniss seine Tentakel ausbreitet und die Mundscheibe freilegt, den Körper und faltet die Tentakel über der eingesenkten Mundöffnung zusammen. Sind die Tentakel an der abactinalen Seite noch bewehrt mit Spicula, so können sie gegen äussere Angriffe schon durch ihre Lage einen gewissen Schutz gewähren. Solche Verhältnisse bieten die niedrig stehenden Familien oder Gattungen. Unter den *Cornularidae* die *Rhizoxenia*, *Anthelia*, die *Xenidae*, unter den *Scleraxonia* viele *Briaridae*, unter den *Holaxonia* die *Dasygorgidae*. Einen Fortschritt in der Schutzvorrichtung bieten viele Polypen, bei denen unter der Tentakelbasis sich lange stachelartige Spicula

entwickeln, welche als scharfe Nadeln Tentakel und Mund umgeben, wie bei mehreren Arten von *Spongodes, Ceratoisis* und *Acanthogorgia.* Sind diese Spicula breite dreieckige Platten, welche sich über den zusammengefalteten Tentakeln zusammenlegen können, so entstehen Deckel, welche den Zugang zu den weichen Theilen verwehren, wie bei den *Primnoidae.* Immer stellt aber dabei die Leibeswand des Polypen durch eingelagerte Kalkkörper ein mehr oder weniger starres Gebilde dar.

Differenzirter erscheint der Polyp bei den *Muriceidae.* Hier besteht derselbe aus einem basalen Theile, der mit Spicula dicht besetzt ist und starr über das Coenenchym hervorragt, dem Kelch, Calyx., einem darauffolgenden weichen, spiculalosen Theil, der das Oesophagealrohr enthält, Oesophagealtheil und dem Mundtheil, Mundscheibe und Tentakel, welche unter der Basis von einem Kranz ringförmig geordneter Spicula umgeben sind. Die Basis der Tentakel ist auf der abactinalen Seite mit Spicula dicht besetzt. Hier kann sich der ganze Oesophagealtheil in den Kelch einstülpen und die zusammengefalteten, bewehrten Tentakel bilden dann einen Deckel über demselben. Ausgestreckt ist aber der Polyp im Stande seinen Körper in mannigfaltiger Weise zu krümmen, da keine Spicula die freie Beweglichkeit seines Oesophagealtheiles hemmen.

Eine noch freiere Beweglichkeit wird da erzielt, wo ein starrer Kelch an der Basis des Polypen differenzirt ist, während der übrige Körper spiculalos und weich ist oder nur sehr spärliche Spicula enthält. Der weiche Körper kann sich dann vollkommen in den Kelch einfalten, während der Rand des Kelches sich über demselben schliesst. Bei dieser Einfaltung können die Tentakel, wie Schneckenfühler, vollkommen nach innen umgestülpt werden, so bei *Corallium* und bei *Heliopora.* Endlich kann aber der Kelch kaum entwickelt sein und der ganze Polyp in das Coenenchym, das einen Theil der Verdauungshöhle umgiebt, eingesenkt werden, so dass der Polypenstock bei zurückgezogenen Polypen, eine glatte von kleinen Poren durchsetzte Fläche nach aussen darbietet.

Eine weitere Differenzirung der Individuen zeigt sich da, wo in einer Colonie zweierlei oder dreierlei Formen von Polypen auftreten die verschiedenen Funktionen vorstehen. Ein Dimorphismus besteht schon bei den durch Stolonen verbundenen Colonieen, so dass die Tendenz zu Polymorphismus bereits bei den einfachsten Formen gegeben ist. Einzelne Stolonen endigen blind und dienen nur zur Anheftung der Colonie auf der Unterlage. Solche vegetative Individuen stellen auch die Axialpolypen der *Pennatulacea* und der *Holaxonia* dar. Ferner können neben den tentakeltragenden Individuen, den Autozoiden Moseley's auch tentakellose knospenartige Individuen vorkommen mit reducirter Zahl der Mesenterialfalten, Siphonozoide Moseleys; solche findet man bei verschiedenen Familien, so unter den *Xenidae* bei *Xenia*, den *Alcyonidae* bei *Sarcophytum* und *Lobophytum*, unter den *Helioporidae* bei *Heliopora*, den *Scleraxonia* bei *Corallium*, den *Holaxonia* bei *Dasygorgia*, endlich bei den *Pennatulacea*.

Versuchen wir nach diesen Principien ein natürliches System herzustellen, so können wir zunächst die drei schon von den früheren Forschern angenommenen Unterordnungen, *Alcyonacea*, *Pennatulacea*, *Gorgonacea* annehmen, wobei die *Gorgonacea* oder festsitzende Alcyonarien mit colonialem Axenskelet in die beiden Sectionen der *Scleraxonia* und *Holaxonia* zerfallen. Die *Alcyonacea* bilden den Ausgangspunkt für die übrigen zwei Unterordnungen.

Alcyonacea
Cornularidae

Cornularia	*Callipodium*	*Telesto*
Tubiporidae *Alcyonidae* *Nephthyidae*	*Scleraxonia.*	*Pennatulaea*, *Holaxonia.*

Alcyonaria Milne Edw.

Polypen und Polypenstöcke, deren Einzelthiere mit acht gefiederten Tentakeln und ebensoviel unverkalkten Mesenterialfalten versehen sind.

Ord. I. ***Alcyonacea*** Verr. (Proceed. Essex Inst. Vol. IV. pag. 148.)

Alcyonidae Milne Edw. 1857. Dana 1859. Köll. 1865.

Polypen einzeln oder in Colonieen, durch endodermatische Nährkanäle verbunden, ohne coloniales Axenskelet.

Fam. 1. *Haimeidae. Haimeinae* P. Wright. *Monoxenidae* Haeckel.

Die Polypen zeitlebens isolirt, nicht zu Colonieen verbunden.

Gen. *Monoxenia* Haeckel. ohne Spicula.

Gen. *Haimea* Milne Edw. } mit Spicula.
„ *Hartea* Perc. Wright. }

Fam. 2. *Cornularidae* Dana Zooph. Köllik. Icon. hist. pag. 131. *Cornularinae* et *Telestinae* Milne Edw. u. Haime *Corailliaires.*

Cornularidae Verrill. (Proceed. Essex Inst.). Vol. IV. pag. 148.

Cornularinae Klunzinger Corallenth. des rothen Meeres 1.

Cornularida v. Koch, Skelet d. Alcyonarien. Morph. Jahrb. Bd. IV.

Nach der Diagnose von Klunzinger: Polypen an der Basis nicht bündelweis zu einem Stamm oder Fuss vereinigt, sondern mit hautartiger oder stolonenartiger Basalausbreitung, oder ästig mit Seitenknospung.

Gattungen:

Rhizoxenia Ehbg.
Clavularia Quoy Gaim.
Sarcodictyon Forbes.
Cornularia Lam.
Cyathopodium Verr.
Scleranthelia Stud.
Anthopodium Verr.
Cornulariella Verr,
Gymnosarca Kent.
Telesto Lamrx.
Coelogorgia Edw. H.
Anthelia Sav.
Sympodium Ehbg.
Erythropodium Köllik.
Callipodium Verrill.

Die Cornulariden bilden eine Familie, welche grosses Interesse verdient, da sie einen Stamm bildet von dem aus sich verschiedene Familien, selbst Ordnungen abzuzweigen scheinen. Wir können *Rhizoxenia*, als die einfachste Colonialform betrachten, welche sich zunächst an die einfachen Haimeiden anschliesst. Von da zweigen sich einentheils ab *Anthelia*, bei welcher der Polypenleib noch nicht in einen rigiden Kelchtheil und einen einziehbaren Mundtheil gesondert ist, dagegen die Basis der Polypen von einem dicken Coenenchym umschlossen ist, das von grösseren Nährkanälen und kleineren netzartig verzweigten Saftkanälchen durchzogen wird. Diese Entwicklung einer basalen Coenenchymplatte bereitet die Verhältnisse der *Xeniadae* vor.

Andrerseits leiten sich von *Rhizoxenia* ab *Clavularia*, *Sarcodictyum* und *Cornularia*. Bei *Clavularia* erheben sich die Polypen von stolonenartigen Ausläufern oder von einer Basalmembran. In letzterem Falle ist aber die Basis der Polypen von dieser selbst nicht umschlossen, sondern sie sitzt auf derselben auf und sendet stolonenartige Entodermröhren in sie ein, dafür ist hier dèr Mundtheil des Polypen in einen starren Kelchtheil einziehbar. Aehnliche Verhältnisse scheinen nach der Darstellung von Herdmann, Royal physic. Soc. Edinburgh. Vol. VIII. pg. 31 bei *Sarcodyction* vorzukommen, hier sitzen die mit retractiler Mündung versehenen Polypen auf einer Basalausbreitung, welche aber schmal, stolonenartig ist und sich von jedem Polypen

vorwiegend in zwei Richtungen ausdehnt, wodurch die Polypen der Colonie reihenweise verbunden erscheinen und nur an einzelnen Stellen in grösseren Complexen auf einer gemeinsamen Basalfläche vereinigt sind. Nahe an *Clavularia* scheint sich *Cornularia* anzuschliessen, bei welcher auf kriechenden Stolonen Polypen sitzen, welche durch feine Kanäle mit dem Lumen des Stolons in Verbindung stehen. Die Wand des Stolons und der Polypen ist dicht und hornig. Bei *Gymnosarca* Kent., das wohl durch *Cornulariella* Verrill noch näher mit *Cornularia* vermittelt wird, sind die kriechenden Stolonen zahlreich und mit dicken Wandungen versehen, anastomosiren und geben zugleich freie, cylindrische Stolonen ab, an denen die Polypen sitzen. Endlich erheben sich bei *Telesto* lange, aufrechte Polypenröhren aus den Stolonen mit dicker, horniger, von Spicula durchsetzter Wandung, aus deren Kanalsystem cylindrische Polypen entspringen mit kürzeren Leibeshöhlen. Diese Gattung, wohin auch die *Clavularia prolifera* v. Koch, vielleicht identisch mit *Gorgonia trichostema* Dana, ferner die von F. Müller unter dem Gattungsnamen *Carijoa* angeführte *C. rupicola* (Arch. f. Naturg. 33. Jahrg. 1867. pag. 330 Anm. Fig. 56) gerechnet werden muss, bildet endlich den Uebergang zu vielen *Gorgonacea*, welcher durch *Coelogorgia* vermittel wird.

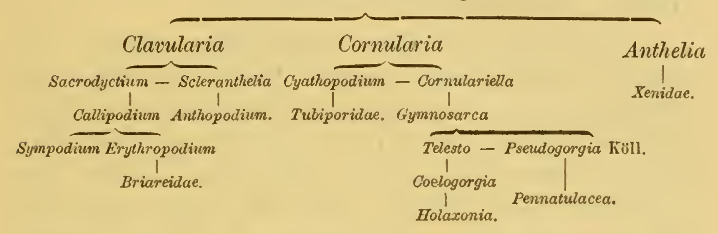
Von Cornulariaartigen Formen leitet sich nach anderer Richtung *Cyathopodium* Verr., Gattungsname für *Aulopora tenuis* Dana, Zooph. p. 630. Pl. 59. Fig. 5 ab, bei welcher die Wand der Stolonen verkalkt und so das Verhalten bei *Tubipora* einleitet. Auch an die Clavulariaformen mit flacher Basalausbreitung reihen sich Gattungen, bei denen die Tendenz der aufrechten Verzweigung auftritt, so bei den Gattungen *Sklerogorgia* Studer und *Anthopodium* Verr., welches nach Verrill. einerseits *Telesto,* andrerseits *Callipodium* verwandt ist.

Eine Gruppe von Formen, welche sich mehr oder weniger an *Sarcodyction* anschliessen, wird endlich von *Sympodium* Ehbg., *Erythropodium* Köll. und *Callipodium* Verrill, gebildet, wovon das letztere, nach der Darstellung

und Abbildung von Verrill sehr an *Sarcodictyon* erinnert, andrerseits ist die ganze Gruppe den *Briareidae* verwandt, welche vielleicht von ähnlichen Formen ausgegangen ist.

Wir können nach dem Gesagten den natürlichen Zusammenhang der Familien in folgendem Schema Ausdruck geben, ohne dass dasselbe den Werth eines Stammbaumes beanspruchen soll.

Rhizoxenia Ehbg.



Fam. 3. *Tubiporidae* Gray. *Tubiporina* Ehbg., *Tubiporinae* M. E. H. Köllik, Klunz. *Tubiporidae* Verrill, *Tubiporidae* Dana pars.

Die Kolonien bilden vollkommen verkalkte Korallenstöcke, bestehend aus vielen, subparallelen Kalkröhren. Diese Röhren sind aus der Verklebung der Spicula des Mesoderms hervorgegangen. Von Strecke zu Strecke sind die Röhren durch verkalkte quere Lamellen verbunden, in denen die Stolonen verlaufen, welche die Polypenröhren verbinden. Der Vordertheil der Polypen ist retractil.

Gen.: *Tubipora* L.

Fam. 4. *Xenidae* Verrill. *Xeniadae* Gray.

Die Colonie besteht aus Bündeln von langen Polypenröhren, welche am Ende einen Kranz von nicht einziehbaren Tentakeln tragen. Die Polypen sind im unteren Theil durch eine Coenenchymmasse verbunden, in welcher sich das Kanalsystem verzweigt, das die einzelnen Polypen untereinander verbindet. Diese Coenenchymmasse stellt einen zuweilen verzweigten Stiel dar, auf dessen oberer Fläche der freie Theil der Polypen sich doldenartig erhebt.

Gattung: *Xenia* Sav.

Die *Xenidae* schliessen sich nahe an *Anthelia*, sie zeigen durch Verlängerung der Polypenröhren und grössere Entfaltung des Coenenchyms eine vervollkommnete Coloniebildung. Vielfach kommen zooidenartige Individuen in den Colonien vor, Kölliker, welcher zuerst solche in einer neuen Art beobachtete, schlug für die dimorphen Arten die Creirung einer eigenen Gattung, *Heteroxenia* vor.

Klunzinger findet knospenartige Polypen bei *Xenia umbellata* und *fuscescens* Ehbg.; von denen der ersteren Art, wo sie spärlich vorkommen oder fehlen, lässt er die Frage, ob es Zooide oder Knospen sind, offen, bei der letzten Art, neigt er sich zu der Ansicht, dass es Zooide seien, welche sich nicht weiter über den knospenartigen Zustand entwickeln. In einem Aufsatz von Haacke, welcher in der Zeitschr. „Zool. Garten" 1886 erschien, versichert der Autor nach der Beobachtung an lebenden Thieren, dass die vermeintlichen Zooide junge Knospen sind, die sich später zu Polypen entwickeln. Diese Umstände lassen vorläufig die Gattung *Heteroxenia* Köll. besser dahinfallen. Eine weitere Gattung *Wardella* wurde von Gray für *Xenia indivisa* Sars aufgestellt. Der Umstand, dass eine innere Axe von Spicula gebildet, vorkommt, spricht nicht für Einreihung in die Familie der *Xenidae*.

Fam. 5. *Alcyonidae* Verrill.

Polypenstock fleischig, bald einfach, bald lappig verzweigt, im Basaltheil, der einen Stamm bildet, meist ohne Polypen. Ein dickes Coenenchym umgiebt die langen Polypenröhren bis zu dem retractilen Oesophagealtheil. Die Verdauungshöhlen der Polypen stehen mit einander durch ein System von grösseren und kleineren Ernährungskanälen in Verbindung, bei einigen Gattungen kommt Dimorphismus der Individuen vor, die als Siphonozooidien auftreten.

Genera: *Bellonella* Gray.
Cereopsis Kent (*Nidalia* pars. Gray, Stud., *Iphethyrus* W. Koch.)
Nidalia Gray.
Paralcyonium Edw. Haime.
Alcyonium L. pt.
Lobularia Savigny.
Sarcophytum Lesson.
Lobophytum Marenz.
Anthomastus Verrill.

Die Alcyoniden zeigen einen weiter vorgeschrittenen Grad der Coloniebildung als die *Xenidae*. Die Polypenröhren sind sehr lang, in Bündel vereinigt, welche von der Basis an einen Stiel bilden können, der sich nach oben rascher oder langsamer verbreitert und schliesslich in Lappen oder Zweige auslaufen kann und auf welchen die Polypen mit ihren Tentakelkronen hervortreten. Immer umhüllt eine Coenenchymmasse die Polypenröhren bis zum Oesophagealtheil, der sich in den von Coenenchym umschlossenen Theil zurückziehen kann. Das Coenenchym ist durchsetzt von Spicula, welche im Stiel eine besondere Form und Entwicklung annehmen können. Die Polypenröhren sind durch ein System von endodermatischen Kanälen mit einander in Verbindung, welche ihren Ursprung in den Polypenröhren nehmen, von solchen Kanälen entstehen die neuen Polypen.

Bellonella Gray und *Ceropsis* Kent sind noch nahe mit *Xenia* verwandt, die Polypenröhren, von einem Coenenchym mit grossen Spicula umschlossen, enden in vorragenden Kelchen, in die sich der Tentakeltheil zurückziehen kann. *Bellonella* und *Cereopsis* sind jedenfalls nahe verwandt, wenn nicht in ein Genus zu vereinigen, mit *Cereopsis Bocajei* Kent ist synonym *Nidalia atlantica* Studer und *Iphethyrus speciosus* W. Koch, auch *Nidalia* Gray möchte zu den genannten Genera zu rechnen sein.

Bei *Paralcyonium* Phil. zerfällt der Polypenstock in einen Stiel mit derber Wandung und einen weichen Theil, der kleine Zweige abgiebt, an denen die Polypen-

mündungen hervorragen. Der weiche Theil kann sich sammt den Polypen in den Stiel zurückziehen. Die Erhärtung des Stieltheiles und die nur schwach ausgesprochene Verästelung des mehr kopfförmigen polypentragenden Theils lässt diese Gattung *Nidalia* sich zunächst anschliessen.

Bei *Alcyonium* stellt der ganze Stock eine aufrechte, lappig getheilte Masse dar, an der sich ein kurzer Stieltheil unterscheiden lässt, *Lobularia* ist schwer von *Alcyonium* zu trennen, auch hat Klunzinger beide in der Gattung *Alcyonium* vereinigt. Immerhin kann man mit Ehrenberg als *Lobularia* diejenigen Alcyoniden unterscheiden, bei welchen der kurze, breite Stiel in eine Anzahl von Lappen und Läppchen ausgeht und das Coenenchym sehr dicht mit kurzen Kalkspicula, namentlich Doppelkeulen, Keulen und Spindeln durchsetzt ist, wodurch dasselbe eine derbe, lederartige Beschaffenheit erhält.

Sarcophyton Less. bildet pilz- oder lappenförmige Polypenstöcke mit Dimorphismus, Autozoiden und Siphonozoiden. Marenzeller trennt die Gattung Lessons in *Sarcophytum* mit hutpilzförmiger Scheibe und *Lobophyton* mit einer oberen Fläche, die derb und zu Lappen, Läppchen oder fingerförmigen Fortsätzen ausgewachsen ist.

Eine dritte Gattung mit dimorphen Polypen beschreibt Verrill als *Anthomastus*. (Am. journ. Scienc. XVI. 1878.) Die Charakterisirung lautet: Das Polyparium bildet eine rundliche Masse, die auf kürzerem, stärkerem sterilem Stiele sitzt. Wenige sehr grosse Polypen vollständig in achtstrahlige Kelche zurückziehbar. Rudimentäre Zooiden zahlreich, klein, zwischen den Polypen zerstreut. Coenenchym reichlich, fest, von feinen Spicula durchsetzt. Nach den in dem Bullet. of. Mus. Comp. Zool. Juli 1883 gegebenen Abbildungen würde wohl *Sarcophyton purpureum* Koren Danielsen zu dieser Gattung zu rechnen sein.

Fam. 6. *Nephthyidae* Verrill. Proc. Essex Inst. Vol. VI 1869. incl. *Siphonogorgiaceae* Köll., *Spoggodinae* et *Alcyoninae.* pars. Dana, *Spoggodidae, Nephthyadae, Lemnaliadae.* pars Gray, *Alcyoniens armés* M. Edw., H. part. *Alcyoninae capituliferae* et *Siphonogorgiaceae* Klunzinger.

Die Colonien bilden aufrecht verzweigte Stöcke, die aus einem mehr oder weniger hohen, sterilen Strunk und Aesten bestehen, welche, in der mannigfachsten Weise verzweigt, die terminalen Polypen tragen. Die Polypen sind nicht in Kelch und Tentakeltheil gesondert, so dass eine vollkommene Einstülpung des oberen tentakeltragenden Polypentheiles in den unteren Gastraltheil nicht stattfinden kann und die Tentakel in Ruhe nur über der Mundscheibe zusammengekrümmt werden können. Die Polypen setzen sich in lange Gastralhöhlen fort, welche aber nicht gegenseitig in einander münden, sondern durch dünne Wandungen von einander getrennt sind. Jede Gastralhöhle verjüngt sich nach unten, bis sie endlich in eine keilförmige Spitze ausläuft; nur wenige setzen sich in einzelnen Fällen direkt in die Kanäle des Stammes fort. Der Strunk und die grösseren Aeste sind von weiten Kanälen durchzogen, welche nur durch dünne, bald spiculalose, bald mit Spicula erfüllte Wandungen getrennt sind, eine dichtere äussere Hülle, mit Spicula bewehrt, umgiebt dieselben nach aussen und die grossen Kanäle stehen mit den langen Polypenröhren durch Röhren in Verbindung, welche ihren Ursprung im Grunde der Polypen nehmen. Ausserdem ist in den Wandungen, welche die Polypen trennen, noch ein System von kleinen capillaren Saftkanälen entwickelt, aus diesem entspringen die jungen Knospen zwischen den alten, die je nach der Zeit ihrer Entstehung längere oder kürzere Verdauungshöhlen haben. In den Aesten sind gewöhnlich vier weite Kanäle zu unterscheiden, deren Wandungen in der Axe des Astes zusammenstossen. Neue Polypen, deren kleinere Röhren auf Querschnitten sichtbar sind, stehen nach aussen von den vier Hauptröhren in den Zwischen-

räumen zweier Röhren, aber ohne dass ihre Scheidewände bis zur Axe reichen. Nach dem Ende des Astes oder der Zweige nehmen die neuen Knospen mit immer kürzeren Verdauungshöhlen immer mehr an Zahl zu. Die Nephthyiden scheinen ihren Ursprung in tiefer stehenden Alcyoniden zu nehmen, wie *Belonella* und *Cereopsis*, welche ein analoges Verhalten der Polypen zeigen. Man kann zwei Untergruppen unterscheiden: a. solche, bei welchen die Wandungen zwischen den Stammkanälen keine oder nur vereinzelte Spicula enthalten als *Spongodinae* und b. solche, bei welchen Spicula in den Wandungen der Kanäle reichlich vorhanden sind: *Siphonogorginae.*

a. *Spongodinae.*

Gersemia Marenz.
Duva Dub. Kor.
Eunephthya Verrill, *Nephthya* Sav. pars., *Verrilliana* Gray.
Ammothea Savigny, *Ammothea* und *Capnella* Gray.
Nephthya Savigny, Milne Edw.
Spongodes Less. Verr., *Spoggodes* Less., *Nephthya* Ehbg., *Spoggodia* Dana, *Spongodes* Verrill., *Spoggodes*, *Spoggodia* und *Morchellana* Gray.

b. *Siphonogorginae.*

Paranephthya n. g.
Scleronephthya n. g.
Chironephthya n. g.
Siphonogorgia Köllik.

a. *Spongodinae.*

Gersemia Marenz. Die Colonie besteht aus einem aufrechten Stamm von dem nur wenige einfache Aeste abgehen, welche die büschelförmig angeordneten Polypen tragen, deren Tentakeltheil nicht retractil ist. Nur die

Leibeswand der Polypen, Tentakel, die Rindenschichte des Stammes sind mit Spicula besetzt. Einzelne Polypenröhren scheinen sich hier direkt in die grossen Saftkanäle fortzusetzen.

Eunephthya Verrill. Die Colonie bildet einen aufrechten Stamm, von dem nach allen Seiten Nebenäste abgehen, die sich zuweilen weiter verzweigend, Büschel von Polypen tragen. Diese sind gross, nicht retractil und bedeckt mit dornigen keulenförmigen oder verzweigten Spicula, deren Enden über die Oberfläche hervorragen. Spicula finden sich nur in der Rinde des Stammes, nicht in den Wandungen der Kanäle.

Duva Dub. Kor. Colonie aufrecht verzweigt, die Endzweige tragen Bündel von Polypen, die nicht retractil und von langen, spindelförmigen dornigen Spicula bewehrt sind. Die Aeste und Zweige enthalten keine Spicula, in der Rinde des Stammes sind kurze mehrstrahlige Spindeln und Doppelsterne entwickelt.

Ammothea Sav. Die Colonie aufrecht baumförmig verzweigt, oder gleich von der flacheu Basis an eine Anzahl cylindrischer, fingerförmiger Aeste abgebend, welche die Polypenköpfchen tragen. Diese sind nicht retractil und ebenso wie Stamm und Aeste besetzt mit kleinen dornigen Keulen und Spindeln, deren Spitzen nicht über die Oberfläche hervorragen, so dass diese glatt erscheint.

Nephthya Sav. Sehr ähnlich der vorigen, aber die Polypenköpfchen besetzt mit ziemlich grossen, langen Kalkspindeln, welche sich dicht aneinander lagern und dem Köpfchen

2*

eine starre Consistenz geben. Auch Stamm und Aesten geben die der Rinde eingelagerten Kalkkörper eine feste, lederartige Consistenz.

Spongodes Less., Klunz. Die Form der Colonie ist sehr verschieden durch die bald längere bald kürzere Ausdehnung des sterilen Strunkes. Die Polypen sind nicht retractil, ihre mit grossen Spicula besetzten Köpfchen, die eine feste Consistenz haben, werden von Bündeln grosser spindelförmiger Spicula überragt, die stachelartig über die Colonie hervorragen. Die inneren Septa enthalten keine Spicula, während in die Rinde von Stamm und Aesten grosse Spicula eingelagert sind und derselben eine feste Consistenz geben.

b. *Siphonogorginae.*

Paranephthya n. g. Der ganze Stock aufrecht verzweigt, besteht aus Stamm und Aesten, welche sich wieder verzweigen und deren Endtheile mit Büscheln von Polypenköpfchen besetzt sind, deren Tentakeltheil nicht retractil ist. Die Kanäle des Stockes sind eng, zahlreich und durch relativ dicke Scheidewände getrennt. Spicula in den Polypen, der Rinde des Stockes und den Wandungen der Kanäle. Die Spicula sind kleine Blattkeulen.

Scleronephthya n. g. Colonieform und Kanalsystem ähnlich der vorigen, nur stehen häufig einzelne Polypenköpfchen auch an Stamm und Aesten zerstreut. Die Kelche mit grossen spindelförmigen Spicula, ebensolche in der Rinde.

Chironephthya. Der einfache Stamm, welcher im ganzen Verlaufe von gleicher Dicke bleibt, giebt am Ende fingerförmige einfache starre

Aeste ab, welche nur selten noch einmal verzweigt sind und vereinzelte weit von einander abstehende Polypenbecher tragen. Polypen und Stamm sind mit grossen spindelförmigen Spicula bedeckt. Stamm und Aeste sind von Röhren durchzogen, deren dicke Wandungen von zahlreichen Spicula durchsetzt sind.

Siphonogorgia Köll. Aufrecht verzweigte Stöcke, an deren Aesten und Zweigen die Polypenköpfchen vertheilt sind, oder an denen sie terminal aufsitzen. Das ganze Mesoderm der Oberfläche des Stockes, sowie der dicken Wandungen der Kanäle ist von zahlreichen Spicula durchsetzt. Die Polypen sind theilweise retractil.

Fam. 7. *Helioporidae* Moseley Phil. Trans. Roy. Soc. 1876.

Ein compactes Corallum aus fibrokrystallinischer Kalkmasse. Dasselbe besteht aus einem aus zahlreichen Röhren zusammengesetzten Coenenchym und aus Kelchen mit einer unregelmässigen Zahl von Septaartigen Wandrippen. Kelch und Coenenchymröhren nach unten geschlossen durch eine Reihe transversaler Boeden. Polypen vollständig retractil mit Tentakeln, die beim Zurückziehen nach innen eingestülpt werden. Oeffnung der Taschen, welche die Coenenchymröhren auskleiden, mit einem Lager von zartem Gewebe geschlossen. Die Communication zwischen den Röhren untereinander und mit den Kelchen wird durch ein System von transversalen weichhäutigen Kanälen hergestellt.

Gattung: *Heliopora* Blainv.
Polytremacis D'Orb. fossil. Kreide-Tertiaer.
Heliolites Dana. fossil. palaeozoisch.

Ord. II. ***Pennatulacea*** Verrill. *Pennatulida* Köllik.

Die Pennatulacea dürften sich, wie Kölliker gezeigt hat, von Cornularidenformen ableiten, von welchen die eigenthümliche Gattung *Pseudogorgia* Köllik. den Uebergang vermittelt. Ohne weiter über diese Ordnung, welch durch Kölliker eine so klassische Bearbeitung erfahren hat, uns zu verbreiten, geben wir hier nur der Vollständigkeit halber die Eintheilung, wie sie von Kölliker in seinem Werke über die *Challenger-Pennatulida* gegeben worden ist, mit Hinzufügung der von Verrill, Koren und Danielsen gegebenen Zusätze. (Verrill. Am. Journ. of Scienc. Vol. XXIII. April 1882. Verrill. Bull. Mus. Comp. Zoöl. Vol. XI. No. 1. 1883. Koren og Danielss. Nye Alcyonider. Bergens Museum 1883. Danielssen og Koren. Norske Nordhavs Exped. Pennatulida. 1884.

Sectio I. *Pennatulacea* Köll.

Subsect. 1. *Penniformes.*

Fam. 1. *Pteroeididae.*
Pteroeides Herkl.
Godefroyia Köll.
Sarcophyllum Köll.

Fam. 2. *Pennatulidae.*
Pennatula Lam.
Sciophyllum Verr.
Ptilosarcus Gray.
Halisceptrum Herkl.

Subsect. II. *Virgularieae.*

Fam. 1. *Virgularidae.*
Virgularia Lam.
Scytalium Herkl.
Pavonaria Köll

Fam. 2. *Stylatulidae.*
Stylatula Verr.
Svava Dan. Kor.

Dubenia Kor. Dan.
Acanthoptilum Köll.

Section II. *Spicatae*.

Subject. I. *Funiculinae*.

Fam. 1. *Funiculinidae*.
Funiculina Lam.
Halipteris Köll.

Fam. 2. *Stachyptilidae*.
Stachyptilum Köll.

Fam. 3. *Anthoptilidae*.
Anthoptilum Köll.

Subsect. II. *Junciformes*.

Fam. 1. *Kophobelemnonidae*.
Kophobelemnon Asb.
Sclerobelemnon Köll.
Bathyptilum Köll.

Fam. 2. *Umbellulidae*.
Umbellula Lam.

Fam. 3. *Protocaulidae*.
Protocaulon Köll. (Verrill. vermuthet, dass diese Gattung auf einem jungen *Acanthoptilum* beruhe.)
Cladiscus Kor. Dan.

Fam. 4. *Protoptilidae*.
Protoptilum Köll. (Nach Verrill Jugendform von *Virgularia*.)
Lygomorpha Kor. Dan.
Microptilum Köll.
Leptoptilum Köll.
Trichoptilum Köll. (Nach Verr. Jugendform von *Funicularia*.)
Scleroptilum Köll.
Distichoptilum Verr.
Gunneria Dan. and Koren.

Section III. *Renilleae.*

Fam. 1. *Renillidae.*

Renilla Lam.

Section IV. *Veretilleae.*

Fam. 1. *Cavernularidae.*

Cavernularia Val.

Stylobelemnon Köll.

Fam. 2. *Lituaridae.*

Lituaria Val.

Veretillum Cuv.

Policella Gray.

Clavella Gray.

Section V. *Goenduleae* Kor. Dan.

Fam. 1. *Goendulidae.*

Gen. *Goendul* Kor. Dan.

Ord. III. ***Gorgonacea*** Verr., *Axifera* Gray., *Gorgonidae* Dana, M. Edw., Klunzinger.

Coloniebildende festsitzende Alcyonarien mit einer inneren mehr oder weniger festen Colonialaxe, die von einem Coenenchym überzogen ist, in dem die Polypen, welche kurze Leibeshöhlen haben, entspringen.

Sect. 1. *Scleraxonia* n. Ord. *Pseudaxonia* v. Koch.

Festsitzende, aufrecht verzweigte Polypenstöcke, bei denen die kurzen Polypenröhren von einem Kanalführenden Coenenchym umgeben sind, das zahleiche Spicula eingebettet enthält. Dasselbe scheidet sich in eine Rindensubstanz, in welcher die Polypen sitzen und eine Marksubstanz, welche Spicula enthält, die anders gestaltet, als diejenigen der Rinde, dicht aneinander liegen und zuweilen durch Hornsubstanz verbunden werden oder durch Kalksubstanz mit einander zu einer steinharten Axe verkitten. Immer aber sind in derselben die einzelnen Spicula noch deutlich zu erkennen.

Familien: *Briareidae.*
Suberogorgidae.
Melithaeidae.
Corallidae.

Die Sektion der Skleraxonia wird hier in einer eigenen Abtheilung zusammengestellt, indem die hierher gerechneten Vertreter eine nahe Zusammengehörigkeit bekunden, aber von den zu den Holaxonia zu rechnenden Formen in vieler Hinsicht abweichen. Die Axe, wo eine solche als Stütze für die Colonie in ähnlicher Lage, wie bei den Holaxonia vorhanden ist, setzt sich immer aus differenzirten Spicula zusammen, die eine gewisse Selbstständigkeit auch da bewahren, wo die Axe für das blosse Auge nur eine steinartige Masse darzustellen scheint. Die verschiedene Consistenz der Axe wird dadurch bedingt, dass die Spicula entweder lose nebeneinander liegen, oder durch Hornmasse oder durch eine krystallinische Kalkmasse mit einander verbunden werden. Die niedersten Formen der Scleraxonia schliessen sich in den Briareiden noch enge Sympodium und Callipodium an. Wir haben noch immer einen mehr oder weniger flach ausgebreiteten Stock, dessen Coenenchym sich in eine festere Markmasse und eine Rindenmasse sondert, aber statt sich wie bei den erwähnten Cornulariden an eine Unterlage anzuschliessen, aufrecht in baumförmig verzweigten Stöcken erhebt, so noch bei *Solenocaulon* Gray, *Leucoella* Gray. Taf. 1. Fig. 2 u. 3. Bei weiterer Entwicklung kommt die Markmasse in das Innere des cylindrischen Stammes zu liegen und bildet dann eine Axe, die mehr oder weniger differenzirt sein kann und ihre höchste Entwicklung in *Corallium* erlangt.

Die Subordo der *Scleraxonia* entspricht im wesentlichen der Familie der *Pseudaxonia* v. Koch (Skelett d. Alcyonarien. Morph. Jahrb. Bd. IV. pag. 474 u. a.) für welche v. Koch eine andere Bildungsweise der Axe angenommen hatte, als für seine *Axifera*.

v. Koch's Familie umfasst die *Corallina*, *Sclerogorgiacea* und *Melithaeacea*, die *Bryareacea* rechnet er zum Theil noch zu den *Alcyoninae*.

Fam. *Briaridae* Verrill e. p. (*Briaracea* M. E., *Paragorgiaceae* Köll.

Scleraxonien, bei welchen das Coenenchym in eine polypentragende Rinde und eine von dicht aneinander gelagerten Spicula gebildete Marksubstanz zerfällt, welche entweder an einer Fläche der aufrecht wachsenden baumförmigen Colonie entwickelt ist, oder in das Innere des cylindrischen Stammes gerückt ist und dann eine mehr oder weniger wohl begrenzte Axe darstellt, die von Ernährungskanälen durchzogen sein kann oder derselben entbehrt. Danach zerfallen die Briareiden in zwei Unterfamilien:

Briareinae. Kernmasse mit Ernährungskanälen.
Leucoella Gray?
Solenocaulon Gray incl. *Solenogorgia* Kenth.
Semperina Köllik.
Suberia Studer.
Anthothela Verr.
Paragorgia Milne Edw.
Briareum Pall. (*Vioa* Gray).

Spongioderminae. Kernmasse ohne Ernährungskanäle.
Titanideum Ag.
Iciligorgia Ridley.
Spongioderma Köll., *Solanderia* Köll. Moeb. u. a. *Solanderia* Duch. Mich., *Homophyton* Gray?

Die primitivste Form stellt wahrscheinlich *Leucoella* Gray dar, von welcher leider nur eine sehr ungenügende Beschreibung existirt, so dass wir über die Verhältnisse der Ernährungskanäle nicht orientirt sind. Nach der Schilderung von Gray muss sie sehr nahe *Solenocaulon* stehen.

Solenocaulon zeigt einen aufrechten abgeplatteten nach zwei Seiten unregelmässig verzweigten Polypenstock, der namentlich an den Rändern und auf einer Fläche vortretende Polypen trägt, deren Tentakeltheil in Ruhe nur wenig in den Polypenkörper eingefaltet werden kann. Das Coenenchym besteht aus zwei Schichten, einer äusseren

Rinden- und einer inneren Markschicht. Die Rindenschicht besteht aus einem Coenenchym mit spindel- bis keulenförmigen Spicula, auf der einen Seite des Stockes ist es dick und enthält die Polypen, deren kurze Verdauungshöhlen in das Coenenchym eingesenkt sind, während der vordere Theil des Polypen, Oesophageal- und Tentakeltheil, über das Coenenchym hervorragen. Die andere Seite des Stockes enthält nur eine sehr dünne Rindenschicht, welche einen hautartigen Ueberzug der Markmasse darstellt und aus einem glatten Ectoderm und einer sehr dünnen Lage von Mesodermsubstanz besteht und keine Polypen enthält. Die Markmasse ist aus sehr dicht aneinander gelagerten stabförmigen Spicula zusammengesetzt, die durch eine netzartige Masse von Hornsubstanz verbunden werden.

Das Ernährungssystem besteht nus einem Netzwerk von sehr feinen Nährkanälen, welche die Polypen untereinander verbinden, die Rindensubstanz in ihrer ganzen Dicke durchziehen und schliesslich in grosse Gefässe münden, welche in geringer Anzahl in der Peripherie der Markmasse verlaufen, zum Theil auch in die Marksubstanz selbst eingelagert sind. An den dünneren Zweigen finden sich diese Längsgefässe nur auf der polypentragenden Seite des Coenenchym, an dickeren Aesten in der ganzen Peripherie. Stamm und Aeste sind nun aber wohl aus statischen Gründen bei aufrechtem Wachsthum nicht flach ausgebreitet, sondern in der nicht polypentragenden Fläche eingerollt, wobei sich in dem Stamm und grösseren Aesten die Ränder berühren, so dass eine Röhre entsteht, während die dünneren Zweige hohlrinnenartige Gebilde darstellen. Die nahe Beziehung eines solchen Stockes zu Sympodium und verwandten ist hier noch sehr ausgesprochen, wir haben auch hier noch eine flächenartige Ausbreitung der Colonie, aber statt dass dieselbe mit der unteren Seite fremde Gegenstände überzieht, ist sie aufgerichtet und ihre untere Fläche bildet die Innenseite einer Röhre oder Hohlrinne, zu der sich der Stock eingerollt hat. Bei der aufrechten Stellung ist aber ein festerer Halt der Colonie nothwendig

und dieser wird durch Differenzirung der Markmasse gegeben.

Nahe an *Solenocaulon* schliesst sich *Semperina* Köll. Hier hat aber der Stamm eine mehr cylindrische Form angenommen und die Markmasse rückt mehr in die Axe der Colonie, doch liegt sie noch immer etwas excentrisch und die Polypen von ähnlicher Entwicklung, wie bei der vorigen Art, entspringen vorwiegend von einer Seite.

Bei *Suberia* Studer ist die Markmasse wohl differenzirt und bildet die Axe des cylindrischen Stammes, der, wenig verzweigt, nach allen Seiten Polypen abgiebt, die an dem kolbig verdickten Ende des Stammes am zahlreichsten angehäuft sind. Der Vordertheil des Polypen ist in einen deutlich gesonderten Kelchtheil zurüchziehbar. Ein Kanalsystem aus relativ weiten Nährkanälen durchzieht auch die Axe mit Nährkanälen.

Die Gattung *Anthothela* wurde für *Briareum grandiflorum* Dub. Kor. von Verrill aufgestellt.(Proc. Nat. Mus. II. 1879. p. 199.) Es bildet die Gattung incrustirende oder aufrecht verzweigte Colonieen, welche eine deutliche Axe besitzen, die aus spindelförmigen Spicula besteht. Die Polypen sind gross, vorragend und nicht im Kelche zurückziehbar, am Ende in acht Lappen gesondert, welche von den Basen der zusammengekrümmten Tentakel gebildet werden. Es finden sich hier im Coenenchym der Rinde grössere Nährkanäle, feine capillare Saftkanäle, wie bei den Alcyoniden und sehr wenig grössere Längskanäle, welche auch die Axe durchsetzen, die |grossen Polypen besitzen Verdauungshöhlen, deren Grund bis auf die Axe reicht.

Paragorgia M. E. bildet aufrecht verzweigte, mehr cylindrische Colonieen, mit unregelmässig vertheilten warzenförmigen Kelchen, in welche der Vordertheil der Polypen sich zurückziehen kann. Die wenig begrenzte Axe enthält grosse Längskanäle. Neben den Polypen kommen bei *P. nodosa* Kor. Dan. auch noch Siphonozoiden ohne Tentakel vor. Bei *Briareum* endlich, das unregelmässig lappige,

aufrechte Colonieen bildet, ist die von Kanälen durchzogene Axe wenig begrenzt, die regelrecht am Stamme vertheilten Polypen sind ohne Kelche und ganz in das Coenenchym zurückziehbar.

Spongiodermiuae. Bei diesen ist die Axe schärfer vom Coenenchym abgegrenzt, ohne alle Ernährungskanäle.

Nur zwei Gattungen gehören bis dahin in diese Unterfamilie *Titanideum* Ag., welches nach Form und Verhalten der Polypen noch an die vorige Gattung sich anreiht und *Spongioderma* Köll., das baumförmig verzweigte, cylindrische Stöcke bildet, wo die Polypen in Kelchwarzen sich zurückziehen können und deutliche Längskanäle in der Peripherie der Axe entwickelt sind.

Zwischen beiden möchte die Gattung *Iciligorgia* Ridley Platz finden. Hier bildet die Colonie aufrecht verzweigte Stämme, deren Stamm und Aeste comprimirt sind und an den scharfen Rändern vollkommen retractile, in einer Reihe angeordnete Polypen tragen. Die Markmasse bildet eine aus Spicula gebildete, dichte, nicht von Markkanälen durchzogene Axe, welche von Längskanälen umgeben ist.

Fam. *Suberogorgidae. Sclerogorgiaceae* Köllik.

Eine deutlich gesonderte Axe und Hornsubstanz, welche die zahlreichen dicht gelagerten Kalkkörper umgiebt. Die Axe wird von Längskanälen umgeben, in welche die netzartig verzweigten Coenenchymkanäle, welche die Polypen unter einander verbinden, einmünden. Die Polypen differenziren in einen warzig vorspringenden Kelchtheil, in den sich der vordere, tentakeltragende Abschnitt vollkommen retrahiren kann.

Bei *Suberogorgia suberosa* Esp. sind Stamm und Aeste abgeplattet, die Polypen entspringen besonders von den schmalen Rändern, während die nackten Flächen des Stammes und der Aeste eine tiefe Längsfurche zeigen. Unter dieser liegt der weite Längsgefässstamm, zu jeder Seite der Axe einer in den ein verzweigtes Maschennetz

von Kanälen, das im Coenenchym sich verbreitet, einmündet.

Genus: *Suberogorgia* Gray.
Keroeides Wright u. Studer.

Suberogorgia Gray. Aufrecht verzweigte, zuweilen netzförmige Colonien mit wenig vorragenden Polypenkelchen, die besonders auf zwei Seiten des etwas abgeplatteten Stammes und der Aeste vertheilt sind. Das Coenenchym ist dick und zeigt auf den polypenfreien Feldern an der Oberfläche Längsfurchen. Die Spicula sind warzige Spindeln, bei einer Art auch Doppelrädchen.

Keroeides Wrt. u. St. Die Colonie aufrecht in einer Ebene verzweigt, die Polypen bilden warzenförmige Kelche, die namentlich von zwei Seiten der abgeplatteten Aeste abgehen, dazwischen einen polypenfreien Raum lassend. Die Spicula des Coenenchyms sind grosse breite Spindeln und polygonale, oft dreiseitige Platten, welche, dicht aneinander gelagert, im Coenenchym eine einfache Schicht bilden. Die Polypenkelche sind mit polygonalen Platten dicht gepflastert, ebenso enthalten die Tentakelblasen breite glatte Spicula. Der ganze Habitus, sowie die Spicula, erinnern an *Acis* Duch. Mich. Die Axe ist weiss und besteht aus dicht parallel gelagerten Kalkspindeln, welche durch ein hornig fasriges Gewebe verbunden sind, das nach Ausziehen der Kalksalze zurückbleibt und die Form der Axe erhält.

Fam. *Melithaeidae* Ridley. *Isidinae* pars Milne Edw. *Isidae* pars Verr., *Melithaeaceae* Köllik. Klunz, *Melithaeadae, Mopselladae, Trinelladae, Ellisellada* pars. Gray.

Scleraxonien mit deutlich gesonderter Axe, welche gegegliedert ist aus abwechselndem harten Kalk und weichen, korkartigen Gliedern. Die harten Glieder bestehen ganz

aus verschmolzenen Kalkkörpern, die weichen enthalten lose Kalkspicula.

Gray hat die Vertreter dieser Familie in eine Anzahl getrennter Familien gesondert, welche aber, wie Ridley (Report on the zool. collect. of the Alert. London 1881. pag. 356) gezeigt, nicht haltbar sind. Ridley hat nachgewiesen, dass der Unterschied, auf dem die Trennung zwischen *Melithaeadae* und *Mopselladae* bei Gray beruht, die von Nährkanälen durchbohrte Axe, nicht durchgreifend ist. Derselbe will daher die Gattungen einer Familie unterordnen und die Unterscheidung der Gattungen nur nach dem Verhalten der Spicula feststellen. Die Melithaeiden möchten sich wohl von Briaereiden ableiten, mit deren niedrigeren Formen viele noch das Vorhandensein von Nährkanälen innerhalb der Axe gemein haben. Wie Ridley gezeigt, kommen auch hier noch, ähnlich wie bei *Paragorgia,* neben den Autozoiden, Siphonozoiden vor, so bei *Melitodes albicincta* Ridl.

Genera: *Melitodes* Verr., *Melithaea* Milne Edw. incl. *Anicella* Gray.
Mopsella Gray emen. Ridley incl. *Melitella* Gray.
Acabaria Gray.
Psilacabaria Ridley.
Wrightella Gray.
Clathraria Gray.
Parisis Verrill (incl. *Trinella* Gray).

Melitodes hat alle Glieder von longitudinalen Kanälen durchzogen, die Spicula des Coenenchyms sind einerseits grosse warzige Spindeln, andrerseits knotige Spindeln.

Mopsella Gray. Auch hier sind die dickeren Glieder der Axe von Kanälen durchzogen. Die Spicula sind Spindeln und Blattkeulen.

Acabaria Gr. Wie *Mopsella,* aber die Spicula der Rinde sind nur Spindeln.

Psilacabaria Ridl. Ohne Blattkeulen, die Aeste gehen von den weichen Gliedern unter nahezu rechten Winkeln ab. Die Tuberkel der grossen spindelförmigen Rindenspicula haben die Tendenz, ringförmige Wülste zu bilden. Die Polypenkelche sind spiral angeordnet.

Wrightella Gray, *Mopsea* Klzgr. Comprimirte Aeste und Zweige, die vorragenden Polypenkelche vorwiegend an den Seiten. In der Rinde Blattkeulen. Keine Nährkanäle in der Axe.

Clathraria. Cylindrische, mannigfach gebogene Aeste, oft verschmelzend, von derselben Dicke bis zum Ende. Die Polypen sind eingesenkt in das Coenenchym. Die Axe ist ohne Nährkanäle.

Parisis Verrill. Die Aeste entspringen im Gegensatz zu allen anderen *Melithaeidae* von den kalkigen Gliedern. Die vorragenden Kelche entspringen an dünneren Aesten in der ganzen Peripherie. Die Spicula erinnern an diejenigen von Isis, sie sind dick, unregelmässig, oft in der Mitte eingeschnürt und mit Warzen bedeckt. *Trinella Swinhoei*, worauf Gray die Gattung *Trinella* begründet, beruht auf der Axe einer *Parisis*, die mit einem Kieselschwamm überzogen ist und Palythoen trägt, welche von Gray als die Polypen der *Trinella* gedeutet wurden.

Fam. *Corallidae* Gray, *Corallinae* M. E.

Die Axe ist aus krystallinischer Kalkmasse und mit derselben verschmolzenen Spicula gebildet.

Genera: *Corallium* Lam.
Pleurocorallium Gray.

Ridley hat (Proc. zool. Soc. 1882. pag. 221—233) die nahe Verwandtschaft der *Corallidae* zu den *Melithaeidae* nachgewiesen.

Corallium mit der Edelcoralle *C. nobile* hat nur eine Art von Spicula und die Polypenkelche sind über die ganze Oberfläche des Stockes verbreitet.

Pleurocorallium hat zwei Arten Spicula, die Polypen sind vorwiegend auf eine Fläche des comprimirten Stammes und der Aeste vertheilt.

Sectio II. *Holaxonia.* (*Axifera* v. Koch).

Gorgonacea mit einer Axe, welche aus Hornsubstanz, verkalkter Hornsubstanz oder aus abwechselnden Gliedern von krystallinischer Kalksubstanz und Horn besteht.

Die Coloniebildung der *Holaxonia* und ihrer Axe scheint nach einem von den *Scleraxonia* verschiedenen Principe vor sich zu gehen. Während bei den *Scleraxonia* die Axe sich zuerst als eine Differenzirung des Coenenchyms an der ursprünglichen Basalausbreitung des Stockes kundgiebt, bildet sie bei den *Holaxonia* von vornherein eine centrale Axe des Stockes, die von den Längskanälen peripherisch umgeben wird. Ihre morphologische Bedeutung wurde von den verschiedenen Autoren sehr verschieden aufgefasst.

Milne Edwards und Haime (Hist. nat. des Coraill. Bd. 1) betrachten sie als eine Ausscheidung des Ectoderms. Dieselbe soll am Anfang als dünne Lamelle den Fuss des jungen Polypen bekleiden und befestigen und dann mit dem Wachsthum des Polypen und der Bildung der Colonie allmählig in diese hineinwachsen, gewissermassen dieselbe über sich stülpen.

Nachdem Lacaze Duthiers (Hist. nat. du Corail. 1864) gezeigt hatte, dass bei *Corallium rubrum* die Axe sich aus den Spicula des Mesoderms bildete, wurde allgemein den Axen der Alcyonarien ein mesodermatischer Ursprung zugeschrieben. Namentlich Kölliker beanspruchte einen solchen (Icon. histol.) für alle Gorgonaceen und belegte diese Ansicht mit einer Reihe von Thatsachen, so das zufällige Vorkommen von Kalkspicula in hornigen Axen, des Fehlen eines Epithels zwischen Coenenchym und Axe, das Verhalten der Axen bei netzförmigen Verbindungen der Colonie, der histologische Bau der Axen, das zufällige Vorkommen von Hornsubstanz im Innern des Coenenchyms von *Alcyonium*. Zur weiteren Stütze für diese Ansicht zeigte ich an *Eunicella Bertoloni*, dass die junge Axe an

der wachsenden Spitze sich erfüllt zeige mit Spicula, welche von Hornausscheidungen umgeben und in die Axe eingebettet werden; dort aber nur in seltenen Fällen erhalten bleiben, sondern meist resorbirt werden.

Diesen Ansichten entgegen, nahm v. Koch wieder die Ansicht Milne Edwards vom ectodermatischen Ursprung der Axe auf. Zunächst wies er nach, dass bei der Axe von *Gorgonia verrucosa* ein Axenepithel vorkomme (Mittheilungen über *Gorgonia verrucosa,* Morph. Jahrb. Bd. IV), nachher constatirte er dasselbe auch an *Isis elongata* Esp., *Primnoa verticillaris*, *Pennatula rubra, Halisceptrum* und *Kophobelemnon.* (Das Skelett der Alcyonarien, Morph. Jahrb., Bd. IV.) Die Bildung der Axe an *Gorgonia verrucosa* hat er an den jüngsten Stadien verfolgt. Nachdem sich der Embryo festgesetzt und sich zu einem Polypen ausgebildet hat, an dem die Spicula anfangen aufzutreten, erscheint das Hornskelett in Form eines unendlich dünnen Blättchens unter der Basis, welches später etwas stärker wird und bald eine kleine Erhebung, die Anlage der späteren Axe zeigt. Die Weiterentwickelung des einfachen Polypen zu einem Busch geschieht später durch indirekte Knospung und Verlängerung des Axenskelettes, doch geht aus der Darstellung nicht hervor, ob und in welcher Weise dieses direkt beobachtet wurde. (Vorl. Mittheil. üb. d. *Gorgonien* von Neapel und die Entwickelung der *Gorgonia verrucosa.* Mittheil. a. d. zool. Stat. zu Neapel 1882. Heft IV.) Nach der Darstellung eines Querschnittes, Fig. 14, hat die in den Polypen eindringende Axe eine assymetrische Lage.

Alle diese Thatsachen führen v. Koch zu dem Resultate, dass die Axe der Gorgonien resp. der *Axifera* v. Koch epithelialen Ursprunges sei. (S. auch v. Koch. Morpholog. Bedeutung d. Korallenskelettes. Biol. Centralblatt, II. Bd. No. 19.) So wenig auch nach den Beobachtungen von v. Koch an dem Vorhandensein des Axenepithels, das ich ebenfalls bestätigen kann, zu zweifeln ist, so scheint mir doch kein zwingender Grund vorhanden zu sein, dasselbe als ein ectodermatisches Epithel aufzufassen.

Die Thatsachen, welche die Entwicklungsgeschichte

als Beweise für den ectodermatischen Ursprung der Axe geliefert hat, scheinen mir noch sehr der Ergänzung zu bedürfen. v. Koch hat bei dem jungen Polypen die Bildung eines dünnen hornigen Häutchens unter der Basis beobachtet, das sich allmählig verdickt. An ganz jungen Exemplaren von *Gorgonia verrucosa* bildet sich eine dünne, wenige Millimeter lange, ziemlich weiche Axe, welche an der Basis sich allmählig zu einer rundlichen Platte verbreitert, die auf irgend einem harten Gegenstande festsitzt. Dass die Hornplatte, wie es auch bei dem erwachsenen Stock der Fall ist, direct der Unterlage aufsitzt, ist noch kein Beweis dafür, dass sie aus dem Ectoderm stammt. Heider hat bei *Cladocora* nachgewiesen, dass das im Mesoderm sich bildende Skelett schon in sehr frühem Stadium der Entwicklung des Polypen am Fusse desselben das Ectoderm zum Schwinden bringt und den Polypen auf der Unterlage festkittet. (Heider. Die Gattung *Cladocora*. Sitzgsber. d. k. k. Acad. d. W., 1. Abth. 1881.)

Ein ähnliches Verhalten kann auch hier stattfinden. Jedenfalls muss, um eine absolute Klarheit in der Sache zu gewinnen, die Entwicklung der Axe vom jungen Einzelthier bis zur Coloniebildung Schritt für Schritt verfolgt werden, was noch nicht geschehen ist.

Die vorläufig hier geäusserten Ideen über die morphologische Bedeutung der Holaxoniencolonieen und ihrer Axen stützen sich auf eine Anzahl von vergleichend anatomischen Thatsachen.

Gehen wir aus von höher entwickelten Cornulariden, z. B. *Telesto*. (Tf. I. fig. 4. 5. 6.)

Die Colonie besteht hier aus langen durch Stolonen verbundenen Polypen, deren Wandung verdickt ist und Spicula enthält, zwischen denen sich noch Hornsubstanzen entwickeln. Jeder dieser Polypen, der an seinem Ende einen Mund, von Tentakeln umgeben, besitzt, hat eine lange Verdauungshöhle, in welche sich die acht Mesenterialfalten fortsetzen. An der Wandung der langen Polypenröhre sitzen Polypen, mit kurzen Höhlen, von deren blindem Ende ein System von Kanälen abgeht, das sich in der

Wand des axialen Polypen, wie man das langgestreckte Individuum bezeichnen kann, verzweigt, um schliesslich in den Verdauungsraum desselben einzumünden. Mitunter entwickeln sich aber auch die Seitenknospen zu langen Polypen, die eine verlängerte Verdauungshöhle besitzen und aus ihrer Wandung kleine Polypen entwickeln; es kann so das Bild einer verästelten Gorgonidencolonie entstehen, an der nur statt der inneren Axe ein Hohlraum, die Verdauungshöhle der primären und secundären axialen Polypen, vorhanden ist. Diese ist durch die mesenterialen Falten in einen centralen Hohlraum und acht radiäre Fächer differenzirt. Untersuchen wir eine einfachere, streng radiär angeordnete Colonie einer Holaxonie, z. B. eine Primnoide mit wirtelförmig abgehenden Kelchen, wie Primnoella oder Calligorgia, so ist das Bild ein sehr ähnliches (Tf. I. fig. 7). Wir finden einen einfachen oder Seitenzweige abgebenden Hauptstamm, der eine centrale Axe besitzt, die von Längskanälen umgeben ist. Um die Längskanäle lagert sich eine Rinde aus Mesoderm, in welcher Spicula liegen und eine dünne Ectodermschicht. Auf der Rinde erheben sich die Polypen mit kurzen Verdauungshöhlen, aus derem blinden Ende Kanäle abgehen, die anastomosiren und schliesslich in die Längskanäle einmünden. Diese Längskanäle sind weite Kanäle, welche in der Zahl von acht radiär um die Axe stehen. Jeder Kanal ist ausgekleidet von Endodermzellen, die umgeben sind von hyalinem Mesoderm, das nach innen von den Kanälen eine Scheide um die Axe bildet und noch gegen die Peripherie der Axe mit einem Epithel ausgekleidet ist.

Was liegt nun näher, als einen solchen Stamm mit dem axialen Polypen einer Telesto zu vergleichen, an dem die von den acht Mesenterialfalten gedildeten Fächer noch erhalten sind, dessen centraler Hohlraum aber von einer epithelüberzogenen Axe ausgefüllt wird, die bewirkt, dass die acht Fächer zu ebensoviel Längskanälen werden. Der Stamm einer solchen Colonie wäre demnach als axialer Polyp aufzufassen, dessen centrale Höhlung von unten her von einer zur Axe sich differenzirenden Mesodermwucherung

ausgefüllt wird, einem Gebilde, das sich am besten mit der Columella der Madreporarier vergleichen lässt. Diese Spindel wird natürlich von dem Endoderm des axialen Polypen, das sie vor sich herschiebt, überzogen und dieses bildet das Axenepithel.

Die Colonie einer Holaxonie gewinnt durch diese Auffassung eine grosse Analogie mit den Pennatuliden, für welche Kölliker (Anatom.-systemat. Beschreibung der Alcyonarien, 1. Abth. Pennatuliden-Morphologie) eine ähnliche Auffassung befürwortet.

Fernere Analogieen mit den Pennatuliden zeigen sich darin, dass der als axialer Polyp aufgefasste Stamm selten an seinem Ende in einen Polypen mit Mund und Magenrohr ausläuft sondern ein rein vegetatives Individuum darstellt, das am Ende blind geschlossen ist, resp. immer auf dem Stadium eines Stolonen bleibt. Selten sind übrigens die axialen Polypen radiär, wie in den erwähnten Fällen, meist macht sich eine Tendenz zur bilateralen oder biradiären Symmetrie geltend. So können sich, wie bei *Dasygorgia*, die Längskanäle auf zwei reduciren, welche auf zwei Seiten der Axe verlaufen, oder es können, wie bei den meisten Gorgonelliden, zwei Hauptkanäle vorhanden sein, welche an zwei Seiten verlaufen, während zwischen diesen eine Anzahl kleinerer entwickelt sind. Mit diesem primär biradiären Bau des axialen Stammpolypen steht dann gewöhnlich auch ein nach demselben Princip angeordnetes System von Aesten und Zweigen im Zusammenhang.

Sollte sich diese Ansicht bestätigen, so würden wir für die Holaxonier eine andere Stammform annehmen müssen, als für die Scleraxonier. Sie dürften sich am besten auf Cornulariden von der Form der *Telesto* zurückführen lassen, diese leiten einentheils durch *Pseudogorgia* zu den *Pennatulacea* über, anderentheils direkt, oder durch *Coelogorgia* zu den Holaxoniern. *Pennatulacea* und *Holaxonia* stehen auch in ihren primitivsten Formen einander ausserordentlich nahe. So sind zum Beispiel Arten der Gattung *Strophogorgia* unter den Dasygorgiden von

gewissen Pennatulaceen, so *Leptoptilum* durch wenig mehr verschieden, als dass die eine Form auf einer Unterlage vermittelst stolonenartiger Wurzelausläufer befestigt ist, während die andere frei ist.

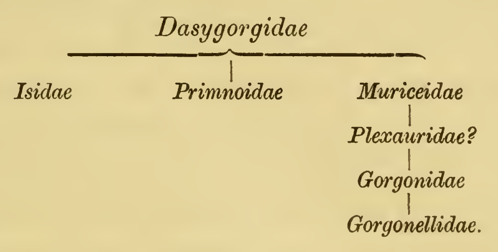
Die Holaxonier lassen in aufsteigender Reihenfolge folgende Familien unterscheiden:

1. *Dasygorgidae.*
2. *Isidae.*
3. *Primnoidae.*
4. *Muriceidae.*
5. *Plexauridae.*
6. *Gorgonidae.*
7. *Gorgonellidae.*

Die *Dasygorgidae* dürften als die primitivsten Formen betrachtet werden, die Polypen sind nicht retractil, die Tentakel, welche mit Spicula bewehrt sind, krümmen sich in Ruhe einfach über der Mundscheibe zusammen. (Tf. I. fig. 10.) Die Axe ist hornig kalkig. Von ihnen differenziren sich einentheils die *Isidae,* bei welchen die Axe sich in hornige und kalkige Glieder differenzirt. Die Polypen sind in den einfacheren Formen noch ähnlich denen der *Dasygorgidae,* in mehr complicirten aber in Kelch und retractilen Theil gesondert.

Von der Unterabtheilung der *Chrysogorginae* unter den *Dasygorgidae,* bei welchen die Spicula der Polypen schuppenartig werden, möchten sich die Primnoiden ableiten. Auch die *Muriceidae* weisen durch gewisse Formen, bei welchen die Polypen noch wenig differenzirt sind, so *Acanthoisis,* auf einen Ursprung von Dasygorgiden, bei höheren Formen aber wird die Differenzirung der Polypen in Kelch und retractilen Tentakeltheil immer mehr ausgesprochen, bis endlich die Gattung *Muricea* den Uebergang zu den Plexauriden vermittelt, wo der vordere Theil des Polypen vollkommen durch den Kelch oder die tiefe Coenenchymhöhle geschützt werden kann. Als besondere Abtheilung, aus den *Muriceidae* oder *Plexauridae* hervorgegangen, können die *Gorgonidae* betrachtet werden, die sich schliesslich mit Befestigung der Axe durch Kalksalze zu den meist biradiären

Colonieen der *Gorgonellidae* entwickelten. Die Stufenleiter der Vervollkommnung des Typus lässt sich daher hypothetisch so darstellen:



Fam. *Dasygorgidae* n. f.

Colonien einfach oder verzweigt, mit hornig-kalkiger Axe, dünnem Coenenchym und grossen, weitabstehenden Polypen, welche nicht retractil sind und ihre Tentakel in Ruhe über der Mundöffnung zusammenbiegen. Coenenchym und Polypen enthalten einfache glatte Kalknadeln oder Spindeln, oder Schuppen von hyaliner Beschaffenheit, die sich bis in die Enden der Tentakel erstrecken.

Die *Dasygorgidae* stellen in mehrfacher Hinsicht die am einfachsten gebauten Holaxonier dar. Der Stamm ist entweder einfach, ruthenförmig, unverzweigt, oder verzweigt und zwar so, dass von einem Hauptstamm in spiraler Anordnung Aeste abgehen, welche wieder Zweige abgeben können. Die Axe entspringt aus einer kalkigen Wurzel, die bald stolonenartig verzweigt, bald flach ausgebreitet ist. Die Axe besteht aus einer fasrigen Hornsubstanz, zwischen welche Kalk eingelagert ist, am meisten nach der Basis zu, weniger am Ende des Stammes und der Aeste und Zweige, welche schliesslich nur noch hornig sind. Die Oberfläche ist glatt und glänzend und zeigt häufig Goldglanz oder irisirende Farben. Das Coenenchym ist in den meisten Fällen sehr dünn. Die Polypen sind gross, häufig dicker als der Ast, an dem sie sitzen; sie sind meist einzeilig am Stamme und Aesten angeordnet. Ihre Struktur ist einfach, niemals kann man Kelch, Oesophageal- und Tentakeltheil unterscheiden, die Bepanzerung mit Kalkkörpern erstreckt sich von der Basis bis in die Tentakel-

spitzen und lässt nur die Pinnulae der Tentakel frei. Diese selbst können sich in Ruhe nur über der Mundscheibe zusammenbiegen. Neben den Tentakeltragenden Polypen kommen noch sehr kleine, kegelförmige Zooiden bei vielen Arten vor. Diese besitzen eine mit Nesselkapseln erfüllte kopfförmige Spitze, unter welcher der spaltförmige Mund gelegen ist. (Tf. I. fig. 16.) Das Kanalsystem besteht aus zwei bis vier, längs der Axe verlaufenden Längskanälen, welche direct die aus den Polypen und Zooiden kommenden acht Kanäle aufnehmen. Die Spicula in Coenenchym und Polypen sind einfache glatte Nadeln, oder Spindeln, oder Schuppen, die oft am Rande gezähnelt sind u. eine hyaline Beschaffenheit haben.

Die ersten zu dieser Familie gehörenden Formen beschrieben Duchassaing und Michelotti in ihrem Werke über die Coraillaires des Antilles unter dem Namen *Chrysogorgia* und *Rüsea*, erstere Supplem. pag. 21. pl. IV. fig. 5. und mit der Species *Chrysogorgia Desbonni* D. M.; sie rechnen sie zu den *Gorgonellidae.*

Unter demselben Namen wird noch eine zweite Coralle pag. 13. pl. 1. fig. 7 und 8 erwähnt und abgebildet, welche aber wahrscheinlich zu den Primnoiden gerechnet werden muss. Verrill. hat später die pag. 21. pl. IV. beschriebene Form als Typus der *Chrysogorgia* angenommen. Die zweite Dasygorgide wird unter dem Namen *Rusea* im Mémoire sur les Cor. des Antilles 1860 pag. 18. pl. II. fig. 1. 2. 3. beschrieben und abgebildet, im Supplément pag. 14 unter dem Namen *Rüsea* wieder angeführt. Der Name ist nach Ruse, Apotheker in St. Thomas, gegeben und daher die zweite Lesart beizubehalten.

Im Bullet. Mus. Comp. Zool. Vol. XI. No. 1. pag. 21. beschreibt Verrill einige Corallenarten, welche der *Chrysogorgia Desbonni* Duch. Mich. Supplem. pag. 21. pl. IV. fig. 5. nahe stehn unter dem Namen *Dasygorgia* und *Iridogorgia* und vereinigt diese mit *Chrysogorgia* unter dem Namen *Chrysogorgidae.* Der Fund mehrerer neuer zu *Dasygorgia* gehörender Arten in der Challengersammlung und der eines verwandten neuen Genus, das sich durch Entwicklung eines unverzweigten Stammes auszeichnet, von

P. Wright schon früher als *Strophogorgia* bezeichnet, veranlasste P. Wright und mich die Genera alle in eine Familie unter dem Namen *Dasygorgidae* zu vereinigen und diese in die Unterfamilie der *Strophogorginae* und *Chrysogorginae* zu sondern.

1. Sbf. *Strophogorginae.*

Stamm einfach, ruthenförmig, aus verkalkter in stolonenartige Ausläufer verzweigter Basis entspringend. Polypen cylindrisch, schräg nach aufwärts vom Stamme abgehend. Spicula stabförmig oder plattenförmig.

Genus: *Strophogorgia* P. Wright.

2. Sbf. *Chrysogorginae*, *Chrysogorgidae* Verrill. l. c.

Colonie verzweigt, aus einem Hauptstamm und spiral abgehenden Aesten bestehend, welche wieder Zweige abgeben können. Polypen relativ gross, senkrecht oder schräg von den Aesten abgehend, krug- oder keulenförmig. Spicula mit glatten Schuppen. Zooide neben den Nährpolypen bei vielen Arten.

Iridigorgia Verrill. Mit einfachen Zweigen, welche in Spiralen um die Axe stehen. Zoiden neben den Nährpolypen. Diese sind krugförmig. Spicula glatt stabförmig.

Dasygorgia Verrill. Colonie verzweigt, aus einem Hauptstamm und spiral abgehenden Aesten, die in der Form der *Cyma helicoidea* verzweigt sind. Die Polypen sind an der Basis dick, aufgetrieben. Die Spicula schuppenartig, meist glatt oder am Rande schwach gezähnelt.

Chrysogorgia Duch. Mich. Verzweigung wie bei Voriger. Die Polypen an der Basis verschmälert, mit ziemlich langen dornigen Spicula bedeckt, die mehr oder weniger transversal an der Basis gelagert sind. Die Spicula des Coenenchyms lange warzige Spindeln.

Rüsea Duch. Mich., *Herophila* Steenstrup. Colonie verzweigt. Die Polypen sind keulenförmig und sitzen nahe dem Ende der kurzen Zweige, ihre Basis wird aber immer noch von einem kurzen, stumpfen Stolo überragt. Die

Tentakel biegen sich ganz nach innen. Die Spicula sind kleine, warzige Spindeln.

Fam. *Isidae. Isidinae* Percev. Wright. Köllik. *Isideae* aut. pars. *Keratoisidae, Acanelladae* u. *Mopseadae* pars. Gray. *Isidae, Ceratoisidae* Verrill.

Unter dieser Familie begreifen wir hier sämmtliche Holaxonien, bei welchen die Axe aus abwechselnden Gliedern von Horn- und Kalksubstanz besteht. Diese letztere stellt eine Bindesubstanz dar, die ungleichmässig in Form zarter Bänder verkalkt ist. Die Kalksubstanz ist krystallinischer Natur.

Coenenchym, Polypen und Spicula verhalten sich bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden und lassen drei Unterfamilien unterscheiden. Die erste, die der *Ceratoisidinae*, schliesst sich noch mehr an die *Strophogorginae.* Die Polypen sind relativ gross, nicht retractil und erheben sich aus einem dünnen Coenenchym. Die Spicula sind meist glatte Nadeln, die sich bis in die Tentakel erstrecken. Eine zweite Unterfamilie, die *Primnoisidinae*, zeigt keulenförmige Polypen, bei welchen die Tentakel sich zusammenlegen und so die Mündung wie mit einem Deckel verschliessen können. Coenenchym und Polypen sind mit sich deckenden Schuppen bekleidet, deren Rand gezähnt ist. Bei der dritten Unterfamilie, *Isidinae*, sind die Polypen in das dicke Coenenchym eingesenkt, ohne dass äussere Kelche sich entwickelt haben.

Subf. 1. *Ceratoisidinae, Ceratoisidae* Verrill.

Colonieen einfach, ruthenförmig oder verzweigt, aus kalkiger, meist in wurzelförmige Ausläufer getheilter Basis entspringend. Die Kalkglieder der Axe sehr lang, gegenüber den Horngliedern und in jüngeren Theilen von einem Kanal durchzogen. Das Coenenchym ist dünn, die Polypen lang, nicht retractil. Die Tentakel werden in Ruhe einfach über der Mundscheibe zusammengekrümmt. Coenenchym und Polypen, zuweilen auch die Tentakel, mit grossen, glatten, nadel- oder spindelförmigen Spicula bedeckt. Siehe

über die *Ceratoisidae* Verrill. (Bullet. Mus.-Comp. zool. Vol. XI. No. 1. Juli 1883. pag. 9.)

Genera: *Bathygorgia* Perc. Wright.
Ceratoisis Perc. Wright., *Ceratoisis* u. *Lepidisis* Verrill., *Ceratoisidae* Gray
Callisis Verrill.
Acanella Gray, *Acanelladae* Gray.
Isidella Gray, *Mopsea* pars Milne Edw. Haime, *Isis* v. Koch, *Mopsea* Dana Philippi, Risso.
Sclerisis Studer.

Bathygorgia P. W. Colonie unverzweigt, einen kriechenden Stamm bildend, dessen Axe aus sehr langen Kalkgliedern und kurzen Horngliedern besteht. Die Polypen entspringen nur von einer Seite, sind gross, in der Mitte etwas eingeschnürt, nach der Basis und Mündung etwas verdickt. Die Tentakel legen sich horizontal über der Mundscheibe zusammen. Coenenchym und Polypen sind mit platten, glatten Spicula von lang ovaler Form bedeckt, die in den Tentakeln sich quer lagern, so dass immer 2 bis eines in der Breite des Tentakels liegen. An den Polypen liegen über der Schicht von kleinen Spicula noch schräg oder längsgelagerte grosse Kalkkörper von keulen- oder bisquitförmiger Gestalt.

Ceratoisis P. Wrght. Colonie einfach oder verzweigt, in letzterem Falle entspringen die Aeste von den Kalkgliedern. Diese selbst sind lang, in den jüngeren Gliedern hohl. Das Coenenchym enthält lange, glatte spindel- oder nadelförmige Spicula, die Polypen, welche in keiner Weise retractil sind, enthalten grosse Nadeln, von denen eine Reihe so steht, dass je eine Nadel zwischen zwei Tentakelbasen zu stehen kommt und diese überragt. Diese 8 Nadeln bilden einen divergirenden Stachelkranz um die Polypenmündung.

Callisis Verrill. Colonie verzweigt, in der Axe die Kalkglieder nicht hohl oder nahezu ausgefüllt, die Aeste entspringen von den Kalkgliedern. Die kurzen Polypen

haben spindelförmige Spicula, das Coenenchym ist mit flachen, schuppenförmigen Spicula besetzt.

Acanella Gray. Stamm einfach oder verzweigt. Axe mit langen Kalkgliedern und kurzen hornigen. Die Aeste entspringen von den hornigen Gliedern, oft in Wirteln. Coenenchym dünn, mit langen spindelförmigen Spicula, die an der Tentakelbasis einen Kranz von Nadeln bilden. Tentakel mit zahlreichen Spicula.

(*Lepidisis* Verrill. Colonie einfach oder verzweigt, die Aeste entspringen von den hornigen Gliedern. Das Coenenchym enthält ein äusseres Lager von kleinen, länglichen, schuppenförmigen Spicula, mitunter mit kleinen spindelförmigen Spicula dazwischen. Die grossen Polypen enthalten am Rande 8 nadelförmige grosse, mit den Tentakelansätzen alternirende Spicula, in der Wand des Polypen kommen grosse, spindelförmige Spicula vor, mehr oder weniger bedeckt mit einer äusseren Lage kleiner, länglicher Schuppen.

Es erscheint hier schwierig, die unverzweigten Arten von *Ceratoisis* zu trennen. Auch bei *Ceratoisis* und zwar gerade bei der typischen *C. Grayi* P. Wright kommen im Coenenchym schuppenartige platte Spicula vor, das Ueberwiegen derselben gegenüber den langen Nadeln führt zu Formen, deren Coenenchym äusserlich glatt und fleischig erscheint, wie z. B. *C. grandiflora* Studer. Die Polypen sind aber in beiden Fällen in gleicher Weise ausgebildet. Es möchte sich daher empfehlen, vorläufig *Lepidisis* mit *Ceratoisis* zu verschmelzen.)

Isidella Gray pars. Colonie verzweigt. Die Axe mit langen Kalk- und kurzen Horngliedern, von denen die Aeste entspringen. Das Coenenchym ist mit kleinen Kalknadeln besetzt, die nur wenige kleine Dornen tragen. In der Wand der Polypen sind die Kalknadeln gross, mit kleinen Dornen besetzt, die grössten lagern sich zwischen die Basis von zwei Tentakeln, ragen aber nur bei getrockneten Exemplaren darüber hervor. In den Tentakeln kleine spindelförmige Spicula, welche bis in die Pinnulae reichen.

Diese Gattung steht *Acanella* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die mehr dornigen Spicula und die Art der Verzweigung. Gray rechnet zu seiner Gattung vier Species, von denen aber nur eine, *I. neapolitana* v. Koch = *Mopsea mediterranea* Risso = *Mopsea elongata* Phil., fraglich *Isis elongata* Esper, durch v. Koch genauer anatomisch untersucht ist und als Typus für die Gattung betrachtet werden darf. *Isis gracilis* Lmrx. gehört möglicher Weise nach der Beschaffenheit der Axe, die allein bekannt ist, ebenfalls in diese Gattung. Ob *I. coralloides* Lamk. dahin gehört, ist dagegen fraglich.

Sclerisis Studer. Aufrecht verzweigte Colonie mit langen, fein gefurchten Kalkgliedern und kurzen scheibenförmigen Horngliedern. Die Aeste entspringen von den kalkigen Gliedern. Das Coenenchym ist sehr dünn und entbehrt die Spicula. Die Kelche sind glockenförmig mit eingeschnürter Basis und bedeckt mit grossen, gebogenen dornigen Spicula, welche dicht aneinanderliegen. Um die Polypenmündung bilden die grossen Spicula einen Deckel. Diese Gattung leitet zu der nächsten Unterfamilie über.

Sbf. *Primnoisidinae* n. *Mopseadae* Gray pars.

Die verzweigte Colonie trägt Polypen, die becher-, keulenförmig oder cylindrisch sind, ihre Tentakel sind nicht retractil und legen sich über der Mundscheibe zusammen. Die Axe besteht aus abwechselnd hornigen und kalkigen Gliedern, die Aeste entspringen meist von den kalkigen Gliedern, zuweilen aber soweit an ihrem oberen Rande, dass ihre hornige Basis mit dem Horngliede des Stammes in Contact kommt. Die Spicula des Coenenchym sind längliche Platten mit stark gezackten und gezähnten Rändern und gegenseitig ineinandergreifenden Zähnen. Durch diese Zähne stehen die Platten im Contact. In den Polypen sind sie transversal gelagert und entsprechend der Krümmung der Polypenwand gebogen. In den Tentakeln bilden sie in der Regel drei Längsreihen.

Diese Subfamilie enthält drei Gattungen, von denen die erste, *Primnoisis*, sich zunächt an *Dasygorgia* anschliesst.

1. *Primnoisis* Wright u. Studer, *Isis* Stud.
2. *Mopsea* Lamrx., Ehbg. pars. non Köllik., Klunz.
3. *Acanthoisis* Wright u. Studer.

Primnoisis Wright u. Studer. Colonie in mehreren Ebenen verzweigt, die Polypen entspringen in weiten Abständen in spiraliger Anordnung. Die Kelchschuppen gross, die Mesenterialfalten mit kleinen Kalkspicula erfüllt. Dahin *Isis antarctica* Studer.

Mopsea Lmrx. Colonie in einer Ebene verzweigt, Polypen klein, keulenförmig, in dichten Spiralen rings um den Stamm angeordnet. Kelchschuppen klein, niedrig und stachlig.

Acanthoisis Wright u. Studer. Colonie in einer Ebene fächerförmig verzweigt, Polypen niedrig, cylindrisch mit abgestutzter Mündung. Kelchschuppen niedrig und stachlig. Die Kelchglieder der Axe mit scharfgezähnten parallelen Rippen.

Subf. *Isidinae* Köll., *Isidae* Gray, *Isidinae* Köllik.

Verzweigte Colonieen mit dickem Coenenchym, in das die Polypen vollständig sich zurückziehen können. Die Spicula sind mit Stachelwarzen bedeckte Spindeln, von denen die einfachsten Sechser, Achter und Zwölfer sind. Manche einfache Formen erscheinen als Keulen.

Gattung: *Isis* L.

Fam. *Primnoidae* Verrill. *Ceratocorallia armata* Ehbg. pars. *Primnoacea* Val. Köllik. pars. *Primnoidae* Verrill. 1864. pars., *Primnoadae* Sbf. Studer. *Primnoidae* Verrill. 1883. *Primnoadae* pars., *Calyptrophoradae* und *Calligorgidae* Gray.

Holaxonier mit hornig kalkiger Axe und stets verkalkter Basis. Die Polypen immer in einen vorspringenden, meist keulenförmigen Kelchtheil und einen retractilen Tentakeltheil gesondert. Das Coenenchym mit einer oberflächlichen Lage von schuppenförmigen Kalkkörpern, welche auf die Kelche sich fortsetzend, dort in regelmässiger, meist bilateral symmetrischer Anordnung und sich dachziegelartig deckend, eingelagert sind. Am Rande des Kelches

bilden solche Schuppen acht Deckelstücke, welche sich über der Kelchmündung zusammenlegen können und diese verschliessen. (Tf. I. fig. 14.) Die Kelche sind beweglich und können sich gerade strecken und wieder nach dem Stamme zu einkrümmen, so dass ihre Mündung nach dem Stamme zu gekehrt ist. Bei einigen Arten findet mit der Einkrümmung zugleich eine Drehung in der Basis des Kelches statt, wodurch seine Mündung nach unten gekehrt wird.

Die *Primnoidae* bilden eine eigene Familie, welche mit den *Muriceidae*, mit welchen sie früher vereinigt wurde, keine nähere Verwandtschaft zeigt. Die Deckel, welche die Kelche der *Muriceidae* schliessen, sind die mit Spicula bewehrten Basen der Tentakel, während sie bei den Primnoiden Theile des Kelches darstellen. Am nächsten möchten die Primnoiden gewissen Formen der *Chrysogorginae* nahe stehen.

Die Primnoiden lassen sich wieder in vier Subfamilien sondern.

1. *Callozostrinae* gen. *Callozostron* P. Wright. Voyage of the Challenger. Narrative of the Cruise pg. 690.
2. *Calyptrophorinae* = *Calyptrophoradae* Gray. gen. *Calyptrophora* Gray.
3. *Primnoinae*.
   Primnoa Lamrx. *Prymnoa* Ehbg. *Lithoprimnoa* Grube.
   Stachyodes Wright u. Studer.
   Calypterinus Wright u. Studer.
   Stenella Gray.
   Thouarella Gray emend.
   Amphilaphis Wright u. Studer.
   Plumarella Gray emend.
   Primnoella Gray emend. Studer.
   Calligorgia Gray emend. Studer. *Xiphocella*, *Calicella* u. *Fanellia* Gray.
4. *Primnoeidinae*.
   Primnoeides Wright u. Studer.

Subf. 1. *Callozostrinae*.

Die Colonie besteht aus einem wahrscheinlich kriechenden Stamm, der entweder aufgewachsen oder frei ist,

es lässt sich dieses an dem einzigen Vertreter der Subfamilie nicht entscheiden. Die Axe ist hornig und biegsam. Die langen Polypenkelche sind cylindrisch, radiär und sitzen dicht um den ganzen Stamm nur in einer Linie der ganzen Längserstreckung desselben fehlend, welche als Ventrallienie bezeichnet werden kann, da wahrscheinlich auf dieser der Stamm aufruht. Das Ende der Colonie besteht aus einem spitzen, zapfenartigen Stolo, der keine Polypen trägt. Die Polypen sind mit grossen, dachziegelartig sich deckenden Schuppen bedeckt, deren letzte Reihe in lange, stachelartige Spitzen ausläuft. Der Deckel aus acht Schuppen ist wohl entwickelt. Zwölf Längskanäle umgeben die Axe, ihre Weite nimmt nach der Ventrallinie zu, sie ordnen sich symmetrisch um eine Axe, welche man von der Mitte der Ventrallinie nach dem entgegengesetzten Theile der Peripherie ziehen kann.

Genus: *Callozostron* P. Wr.

2. Fam. *Calyptrophorinae.*

Colonie meist verzweigt, die Kelche bilateral symmetrisch nur von vier Schuppen gebildet, abgesehen von den 8 Deckelschuppen. Zwei Schuppen bilden die Basis, darauf folgen zwei übereinander, welche ringförmig den Kelch umgeben und gelenkig mit einander verbunden sind, beide lassen sich in der Form am besten mit dem Ringknorpel im Kehlkopf vergleichen. Die erste, auf den beiden Basalschuppen aufruhend, ist nach aussen breit und hoch, zuweilen in divergirende Stacheln auslaufend, nach innen verschmälert sie sich, einen Ring um den ventralen Theil des Kelches bildend. Die zweite ist am Innenrande der vorigen eingefügt, ebenfalls nach aussen stark verbreitert und häufig gezähnt, nach innen bildet sie einen schmalen Ring. Die obere kann sich auf der unteren winklig nach innen biegen. Die Deckelstücke sind symmetrisch zu der Dorsoventralebene vertheilt, so dass die Dorsalen, vom Stamme abgekehrten am grössten, die Ventralen am kleinsten sind.

Genus: *Calyptrophora* Gray.

3. Sbfam. *Primnoinae*.

Colonieen verschieden gestaltet, bald einfach, bald verzweigt. Die Kelche meist bilateral, die Dorsoventralaxe senkrecht auf die Längsaxe des Stammes gerichtet. Die Kelche können sich ventralwärts einkrümmen, häufig zu gleicher Zeit sich um ihre Basis drehen. Die Kelchschuppen umgeben niemals die ganze Peripherie des Kelches, immer kommen wenigstens zwei auf einen Kelchumfang. Die grossen Schuppen bilden nur die Dorsal und Seitenwand des Kelches, ventral bleibt eine schmale Linie nackt, oder mit kleinen Schüppchen bedeckt. Das Coenenchym zeigt gewöhnlich längliche, kleinere Schuppen.

Gen. *Primnoa* Lmrx, *Prymnoa* Ehbg. Colonie verzweigt, die Kelche an der ganzen Peripherie des Stammes und der Aeste in dichten Spiralen angeordnet. Jeder Kelch ist dorsal und lateral von zwei grossen Schuppen bekleidet, welche zwei Längsreihen von vier übereinanderstehenden Kalkkörpern bilden, deren oberer Rand immer den Unterrand der höher stehenden überragt. Eine Ventrallinie entbehrt der Schuppen, ausser am Kelchrand, wo vier solcher mit den beiden Dorsolateralschuppen einen Kranz bilden, der die 8 Deckelstücke trägt. Die Kelche sind in Ruhe stammabwärts gerichtet.

Stachyodes Wright und Studer. Colonie wenig verzweigt, die Kelche stehen in regelmässigen Wirteln von fünf um Stamm und Aeste. Die Schuppen der Kelche in analoger Anordnung, wie bei voriger Gattung. Die Kelche in Ruhe nach abwärts gebogen.

Calypterinus Wright und Studer. Colonie einfach, ruthenförmig. Die Kelche sitzen in Wirteln von sechs um den Stamm. Die sechs Kelche gehen aber nicht um den ganzen Stamm herum, sondern lassen an einer Seite den Raum eines Kelches frei, da dieses bei allen Wirteln an derselben Stelle der Fall ist, so entsteht längs des ganzen Stammes eine sterile Linie, die gegenüber den stark vortretenden Polypenkelchen als tiefe Furche erscheint, diese Furche wird aber dadurch zu einem Kanal umgestaltet,

dass von den zwei die Furche begrenzenden Kelchen je eine Schuppe sich abbiegt. Beide vereinigen sich über der Furche und überbrücken dieselbe, sie so zum Kanal umgestaltend.

Die Kelche werden von zwei Längsreihen von Schuppen dorsal und lateral bedeckt. Zwei Basalschuppen, welche sehr gross, flügelförmig sind, darüber zwei mittlere und zwei obere, welche die Deckelschuppen tragen. An den die Furche begrenzenden Kelchen, bildet die der Furche zunächstgelegene Basalschuppe nach aussen einen breiten Flügel, der sich über die Furche wölbt und mit dem des anderen Kelches zusammentritt.

Stenella Gray. Colonie meist verzweigt, die Kelche sind gross, senkrecht abstehend, entweder gegenständig oder in Wirteln von drei aufsitzend. Die Wirtel stehen in grossen Abständen von einander ab. Grosse, nach aussen concave und glatte Schuppen, die nicht in Reihen geordnet sind, umgeben den Kelch, der eine geringe Fähigkeit zu ventraler Einkrümmung besitzt. Zuweilen ist die Ventralseite durch kleine Schuppen ausgezeichnet. Die Spicula des Coenenchyms sind grosse rundliche Platten.

Thouarella Gray. Colonie verzweigt, Aeste unter rechten Winkeln, meist nach drei Seiten abgehend. Die Polypen sind keulen- oder becherförmig, und sitzen am Stamm in kurzen aufsteigenden Spiralen, welche meist aus drei Polypen gebildet werden; selten sind sie gegenständig. Die Kelchschuppen sind verschieden auf der dorsolateralen und auf der ventralen Seite des bilateralen Kelches. Die Dorsolateralen haben einen stark convexen oberen Rand, nach dem die vom Nucleus ausstrahlenden Warzen divergiren. Häufig verschmelzen die Warzen und bilden dann zusammenhängende Rippen, welche in Zähnen am Rande der Schuppe endigen. Mitunter ist der Mittelzahn in einen langen Stachel verlängert. Die Ventralschuppen sind kleine, dünne Plättchen, die meist zwei Längsreihen bilden. Die neuen Kelche entstehen an der Spitze der Zweige.

Amphilaphis Studer und Wright. Colonie in einer

Ebene verzweigt. Die keulenförmigen Polypen entspringen in verschiedenen Abständen von einander im Umkreis des Stammes, der Aeste und der Zweige, hauptsächlich von vier verschiedenen Seiten der Peripherie ihren Ursprung nehmend. Die Schuppen der Kelche und der Rinde sind dick, mit starken Warzen besetzt, welche in den Kelchschuppen zu Rippen zusammenfliessen und am Rande in Stacheln auslaufen. Der Deckel, aus acht Schuppen bestehend, stellt einen niederen Kegel dar. Das Wachsthum findet an der Spitze der Zweige statt.

Plumarella Gray. Colonie in einer Ebene federartig verzweigt, die Axe sehr kalkhaltig, rigid. Die Kelche sind klein, cylindrisch und entspringen in alternirender Reihenfolge von zwei Seiten, meist in relativ grossen Abständen von einander. Die Kelchschuppen sind dünn, cycloid, mit centralem Nucleus.

Primnoella Gray. Colonie einfach, ruthenförmig, aus einer kalkigen Basis sich erhebend. Kelche am Stamm in Wirteln von 4—20, mit mehr oder weniger grossen Abständen von einander. Die Kelche deutlich bilateral. Die Kelchschuppen bilden Längsreihen, deren Elemente gegeneinander meist um die halbe Länge einer Schuppe verschoben sind, gewöhnlich sind die dorsolateralen Seiten der Kelche mit zwei Längsreihen von Schuppen bedeckt, die Ventralseite mit kleinen platten Täfelchen. Die Gestalt der Kelchschuppen ist die eines unregelmässigen Vierecks, der Nucleus immer excentrisch, von da strahlen kleine Wärzchen aus. Neue Kelche entstehen zwischen zwei Wirteln, Wachsthum intercalar.

Calligorgia Gray. Colonie aufrecht in einer Ebene verzweigt. Die Kelche sind cylindrisch bis keulenförmig und sitzen am Stamm unregelmässig zerstreut, an den Aesten und Zweigen in Wirteln von mehr als drei Kelchen. Die Kelchschuppen erinnern am meisten in der Form an ctenoide Fischschuppen, sie sind mehr oder weniger fächerförmig mit Rippen, welche vom Nucleus ausstrahlend in divergirendem Verlauf nach dem oberen Rande ziehen und

dort in vorragenden Zacken endigen. Einstweilen möchten die beiden von Studer zu *Narella* gerechneten *N. modesta* und *divaricata* Stud. ebenfalls dieser Gattung beigezählt werden.

4. Subf. *Primnoeidinae.*

Colonie in einer Ebene verzweigt mit gegenständigen kleinen Polypen. Die Spicula sind platte, dünne Schuppen, welche gleichmässig über das Coenenchym und die Kelche vertheilt sind und sich dachziegelartig decken. Deckelschuppen sind nicht deutlich differenzirt und die Kelchmündung daher nur unvollkommen geschützt.

Einziger Genus: *Primnoeides* Studer u. Wright.

Fam. *Muriceidae* Gray 1857. *Muricea* Lamrx. Ehbg. *Primnoaceae* Milne Edw. pars. *Primnoaceae* Köllik. pars. Sbf. *Muriceadae* Studer. *Muriceidae* Verrill. 1883.

Holaxonier, mit meist horniger Axe. Mit einer oberflächlichen Lage verschieden gestalteter Kalkkörper, die entweder Stachelplatten, oder halbstachlige Spindeln, Stachelsterne, Schuppen oder dornige Nadeln darstellen. Gewöhnlich ragen Stacheln oder Dornen über das Coenenchym hervor und geben derselben ein rauhes oder stachliges Aussehen. Die Polypen sind in einen meist warzenförmig vorragenden Kelchtheil, einen mittleren, weichen Oesophagealtheil und einen Tentakeltheil gesondert. Der mittlere Theil kann sich in den Kelch einstülpen, so dass in retrahirtem Zustande der Tentakeltheil direkt auf den Kelchrand zu sitzen kommt. An der Basis des Tentakelkranzes liegt ein Ring von peripherisch gelagerten Kalkspindeln, der Halskragen. Die Tentakel biegen sich über dem Kelch zusammen, ihre Basis ist mit Spicula bewehrt. Bei Contraction bilden diese bewehrten Tentakelbasen einen 8strahligen Deckel über der Kelchmündung.

Die *Muriceidae* bilden bis dahin die formenreichste Familie der Holaxonier, sie lassen sich namentlich nach der Form ihrer Spicula in zahlreiche Gattungen sondern, neben dieser kommt noch in Betracht die mehr oder

weniger vollkommene Fähigkeit, den Tentakeltheil in den Kelch einzusenken. Am wenigsten ist dieses der Fall bei *Acanthogorgia* und *Muriceides*, deren Polypen sich in der Form am meisten an die der *Ceratoisidinae* anschliessen; die Fähigkeit der Einziehung nimmt aber mit den folgenden Genera immer zu, bis eine vollkommene Bergung im Kelche möglich wird. Dieses ist der Fall bei *Muricea*, welche den Uebergang zu den *Plexauridae* vermittelt. Es lassen sich bis jetzt 22 Gattungen der *Muriceidae* unterscheiden.

Es werden hierzu alle gut charakterisirten Gattungen genommen, welche Verrill in seinen verschiedenen Arbeiten aufstellte, von den zahlreichen Gattungen Grays nur diejenigen, welche einer genaueren Prüfung durch Ridley oder dem Autor unterworfen werden konnten, da die Charakterisirungen Grays, nur von der äusseren Form hergenommen, in jeder Hinsicht ungenügend sind.

Genera:

1. *Acanthogorgia* Gray emend. Verrill 1883. non Johnson nec Studer. *Blepharogorgia* Duch. Mich.
2. *Muriceides* Wright u. Studer.
3. *Hypnogorgia* Duchass. Mich.
4. *Paramuricea* Köllik. emend. Verrill., *Villogorgia* pars. Ridley. *Acanthogorgia* Johns.
5. *Anthomuricea* Wright u. Studer.
6. *Clematessa* Wright u. Studer.
7. *Villogorgia* Duch. Mich. *Brandella* Gray. *Paramuricea* pars. Köllik. Studer, *Villogorgia* pars. Ridley.
8. *Anthogorgia* Verrill.
9. *Menella* Gray.
10. *Placogorgia* Wright u. Studer.
11. *Echinomuricea* Verrill.
12. *Echinogorgia* Köllik.
13. *Menacella* Gray emend. Ridley.
14. *Heterogorgia* Verrill.
15. *Astrogorgia* Verrill.

16 *Bebryce* De Phil.
17. *Perisceles* n. g.
18. *Acis* Duch. Mich.
19. *Elasma* n. g. *Filigella* Gray?
20. *Muricella* Verrill. *Muricea* Sbg. *Muricella* Verr.
21. *Eumuricea* Verr. *Muricea* Sbg. *Eumuricea* Verr.
22. *Muricea* aut. emend. Verrill. *Muricea* Sbg. *Muricea* Verr.

1. *Acanthogorgia* Gray. Colonie verzweigt, Kelche gross, cylindrisch, verlängert, oft am Ende verbreitert mit acht langen über die Mündung vorragenden Stacheln, an den Seiten der Kelche die Spicula in 8 Gruppen vertheilt. Coenenchym dünn mit langen spindelförmigen Spicula.

2. *Muriceides* Wright u. Studer. Colonie wenig verzweigt, die grossen vorspringenden Polypen hauptsächlich einseitig entspringend. Der von den Tentakelbasen gebildete Deckel sehr hoch, kegelförmig. Die Spicula im Coenenchym und Kelch unregelmässig gelagerte Spindeln mit dorniger Oberfläche und drei bis mehrstrahlige Sterne mit einem vorragenden glatten Strahl und einem andern Strahl, der gewöhnlich über die Haut hervorragt. Axe hornig, weich.

3. *Hypnogorgia* Duch. Mich. Colonie aufrecht verzweigt, die Aeste hängend. Die Kelche entspringen von zwei Seiten gegenständig oder alternirend, sie sind durch die Innenwand an dem Zweig angeheftet. Der Kelchdeckel ist hoch, conisch. Die Spicula des Kelches sind lange Spindeln, ebenso die des Coenenchyms.

4. *Paramuricea* Köllik. Colonie verzweigt. Coenenchym dick, mit rauhen spindelförmigen, länglichen und unregelmässigen Spicula. Kelche kurz-cylindrisch oder warzenförmig, am Ende mit einem Kranz kurzer, vorragender Spitzen versehen, welche die Enden von grossen Spicula darstellen. Die Spicula der Kelche sind in 8 Gruppen geordnet, sie sind vorwiegend Stachelplatten, mit einem glatten verlängerten Stachel und sternförmig von dessen Basis ausstrahlenden Ausläufern. Die Basen der con-

trahirten Tentakel bilden 8 convergirende Deckel, auf denen die Spicula en chevron geordnet sind.

5. *Anthomuricea* n. g. Colonie verzweigt, Polypen in ziemlichen Abständen von einander, in Spiralen am Stamm und Zweigen geordnet, in der allgemeinen Ausbildung ähnlich, wie die vorige Art. Die Spicula der Polypen sind dornige Spindeln und gebogene Stachelkeulen, welche an der Polypenwand acht Reihen bilden, in denen die Spicula en chevron geordnet sind.

6. *Clematessa* n. g. Verzweigte Colonieen vom Habitus der *Paramuricea*, mit dickem Coenenchym und cylindrischen Polypenkelchen, deren Mündung meist von einem hohen Tentakeldeckel überragt wird. Die Spicula sind an der Kelchwand dicke warzige Keulen und Stachelplatten, die zuweilen verzweigt sind, nie aber eine bestimmte Anordnung zeigen.

7. *Villogorgia* Duch. Mich. emend. Verzweigte Colonieen von zartem gracilem Bau mit dünnem Coenenchym. Die Polypenkelche vorspringend, cylindrisch, mit wenig vorragendem, zuweilen horizontal gelagertem Tentakeldeckel. Jeder dieser acht Deckel besteht aus drei Spicula, zwei nach der Spitze convergirenden und einem medianen Spiculum. Die Spicula der Kelche sind Stachelplatten, denen von *Paramuricea* ähnlich, die des Coenenchyms vorwiegend vier- bis mehrstrahlige Sterne.

8. *Anthogorgia* Verrill. Colonie verzweigt mit schlanken, verlängerten Zweigen. Die Polypenzellen sind stark vorragend, röhrig, am Ende achtstrahlig, mit dünnem Integument, worauf grosse lange Spindeln unter verschiedenen Winkeln eingebettet sind. Das Coenenchym ist dünn, mit grossen, warzigen Spicula.

9. *Menella* Gray. Nach Gray's Diagnose, unverzweigte Colonie, deren Ende verdickt ist. Die Polypenkelche sitzen an allen Seiten des cylindrischen Stammes dicht aneinander und bilden eine rauhe, dornige Oberfläche mit hexagonalen Feldern. Die Polypen sind retractil und bilden contrahirt

convexe Warzen, welche von Spicula umgeben sind. Die einzige Art, *Menella indica*, bildet einen cylindrischen, am Ende verdickten Stamm.

Sollte zu dieser Gattung eine Art gehören, deren allgemeiner Bau zu der Gattungsdiagnose von Gray passen würde und welche von Herrn Dr. Doederlein in Japan gesammelt wurde, so liesse sich die Gattungsdiagnose noch weiter ausführen. Das vorliegende Exemplar besteht aus einem einfachen, ruthenförmigen Stamm mit horniger Axe. Die Rinde fehlt leider am Ende des Stammes, so dass nicht zu entscheiden ist, ob dasselbe keulenförmig ist. Das Coenenchym ist dünn, mit rauher Oberfläche, über welche allenthalben stachelartige Spitzen der Spicula hervorragen. Die Kelche sitzen in dichten Spiralen um den Stamm und sind niedrige konische, senkrecht abstehende Warzen, deren Mündungen von einem Kranze von Spicula umgeben sind. Die Tentakeldeckel sind horizontal auf der Mündung aufliegend. Die Spicula bilden im Coenenchym ein tieferes Lager von warzigen gebogenen Spindeln, darüber ein Lager von Stachelplatten mit einer glatten Spitze und stachligen Ausläufern an deren Basis. Die Spitzen ragen überall über das Coenenchym hervor und bilden am Rande des Kelches einen Kranz von Spitzen.

10. *Placogorgia* n. g. Verzweigte Colonie mit dickem Coenenchym und niedrig abgestumpft konischen, senkrecht abstehenden Kelchen. Die Spicula sind an den Kelchen breite warzige Platten oft mit verzweigten dornigen und stachligen Ausläufern, mitunter ähnlich gestaltet wie bei *Paramuricea*, die Platten decken sich gegenseitig mit ihren Rändern. Die Tentakeldeckel liegen horizontal auf, bestehen aus drei Spicula, zwei lateralen und einem medianen und berühren sich mit ihren Seitenrändern nicht.

11. *Echinomuricea* Verrill. Colonie einfach oder verzweigt, Stamm und Aeste dicht besetzt mit Polypenkelchen. Diese sind niedrig, cylindrisch oder kegelförmig am Ende gerade abgestutzt, mit einem horizontal aufliegenden Tentakeldeckel. Die Kelche sind mit Spicula von eigenthüm-

licher Form bedeckt, die sich gegenseitig decken. Es sind lange platte Nadeln, welche an der verbreiterten Basis mehrere wurzelartige Ausläufer abgeben. Die Spitzen der Nadeln erheben sich über die Oberfläche.

12. *Echinogorgia* Köllik. Colonie verzweigt, die allseitig von Stamm und Aesten entspringenden Kelche sind klein und warzenförmig, der Tentakeldeckel, wenig entwickelt, einen niederen Kegel bildend. Die Spicula sind halbseitig stachlige Spindeln und halbseitig stachlige Keulen und Stachelplatten.

13. *Menacella* Gray. Kolonie im Habitus der vorigen. Die Spicula sind einfache warzige Spindeln mit stark tuberculirten Warzen.

14. *Heterogorgia* Verrill. Colonie verzweigt. Das Coenenchym dünn, mit glatter oder fein granulirter Oberfläche. Kleine Spicula als rauhe, warzige, kurze Spindeln, Keulen, Doppelkeulen, Doppelsterne, Kreuze und unregelmässige Formen. Die Kelche rundliche Warzen, welche am Rande mit langen, scharfen Spindeln versehen sind, die über die Mündung vorragen.

15. *Astrogorgia* Verrill. Verzweigte Colonie mit unregelmässig vertheilten vorragenden Kelchen, an denen die Spicula sich in acht Längsgruppen vertheilen. Ein deutlicher Tentakeldeckel, die Spicula sind kleine Spindeln mit Doppelkeulen und Keulen.

16. *Bebryce* Phil. Verzweigte Colonie mit sehr dünnem Coenenchym und relativ hohen, subcylindrischen Kelchen, welche alternirend gestellt sind. Die Spicula des Coenenchyms bilden eine äussere Schicht von Schuppen mit mehr oder weniger gezacktem, selbst Ausläufer tragendem Rande, die von der Mitte aus einen oder mehrere längere oder kürzere warzige Fortsätze nach aussen geben, eine untere Schicht von warzigen, unregelmässigen Spindeln mit drei- und sechsstrahligen Formen. Die Kelche enthalten dieselben Elemente, wie die Rinde.

17. *Perisceles* Wright u. Studer. Verzweigte Colonie mit röhrenförmigen, cylindrischen, niedrigen Kelchen, die

gewöhnlich alternirend von zwei Seiten abgehen. Die Spicula sind Blattkeulen, welche über das Coenenchym hervorragen und auf meist dreistrahliger in das Coenenchym eingelagerter Basis aufsitzen. Gewöhnlich sind zwei rechtwinklig zu einander gestellte gezähnte Blätter auf der dreitheiligen Basis aufruhend. Darunter kommen noch warzige, gebogene Spindeln und Keulen vor.

Der Tentakeldeckel ist wohl entwickelt.

18. *Acis* Duch. Mich. Verzweigte Colonie mit kleinen, wenig vorragenden Kelchwarzen. Das Coenenchym mit grossen, schon mit blossem Auge deutlich erkennbaren dicken Platten bedeckt, die pflasterartig einander berühren. Ihre Ränder sind gezähnt oder mit verzweigten Warzen bedeckt, die Oberfläche mit dicken Warzen. Die Platten ordnen sich in den Kelchen peripherisch. Die Tentakeldeckel sind dreiseitige Plättchen.

19. *Elasma* Wright u. Studer. Einfache oder wenig verzweigte Colonie, mit dünnem Coenenchym und wenig vortretenden Kelchwarzen, deren Rand sich über dem Tentakeldeckel zusammenschnürt, so dass dieser eingesenkt erscheint. Die Spicula sind warzige Spindeln, welche im Coenenchym dicht, pflasterartig an einander liegen.

20. *Muricella* Verrill. Colonie verzweigt, mit dünnem Coenenchym und niederen, subconischen Kelchwarzen, welche meist senkrecht auf ihrer Unterlage stehen. Die Spicula des Coenenchyms sind lange, warzige Spindeln, kürzere Spindeln sind in den Kelchen eingelagert.

21. *Eumuricea* Verrill. Verzweigte Colonie mit tubulären, am Ende achtstrahligen Kelchwarzen. Die Spicula im Coenenchym und Kelchen sind lang und scharf zugespitzt.

22. *Muricea* Verrill. Verzweigte Colonie mit dickem Coenenchym und stark vorragenden am Ende zweilippigen Kelchen, an denen die untere Lippe vorragt. Der Tentakeldeckel wird in den Kelch eingezogen. Die Spicula sind halbseitig warzige Spindeln, die meist kurz und dick, sich

zuweilen der Keulenform nähern. Daneben gewöhnlich in tieferen Schichten; lange dornige Spindeln.

Fam. *Plexauridae* Gray. 1859. *Euniceidae* Köllik. 1865.
Plexauridae Verrill. Klzg.

Colonie meist aufrecht verzweigt. Die Axe hornig oder hornig kalkig, namentlich an der Basis. Das Coenenchym dick. Die Polypen sitzen in dem ganzen Umfang des Coenenchyms, ihr vorderer Tentakel und Oesophagealtheil ist entweder in einen warzenartige Vorsprünge bildenden Kelchtheil oder direckt in das Coenenchym zurückziehbar, so dass bei vielen die Polypenöffnungen blosse Poren im Coenenchym darstellen. Das Kanalsystem besteht aus gewundenen kleinen Kanälchen, welche von den Polypenhöhlen ausstrahlen und schiesslich in Längskanäle münden, welche regelmässig im Umkreis der Axe angeordnet sind. Die Spicula sind meist gross, von verschiedener Gestalt, häufig bilden Keulen eine Rindenlage, unter der spindelförmige Spicula sich finden. Die Tentakel der Polypen sind an der Basis meist mit spindelförmigen Spicula besetzt.

Genera: *Eunicea* Lamrx.
Plexaura Lamrx.
Plexaurella Köllik.
Euplexaura Verr.
Psammogorgia Verr.
Eunicella Verr. *Gorgonia* Milne Edw. *Gorgonia* Abtheilg. 3. Kölliker.

Die Charakterisirung dieser Familie ist hier im wesentlichen Verrill (Notes on Radiata. Transact. Connect. Acad. Vol. I. pag. 413) entnommen, welche die wesentlichsten Kennzeichen der Gruppe am schärfsten zusammenfasst. *Eunicella*, welche zuerst von Verrill den Gorgoniden zugetheilt wurde, erkannte dieser Forscher mit Recht später (Amer. Journ. Sci. XLVIII. 1869) ebenfalls zu dieser Familie gehörig. Einen abweichenden Typus bietet nur die *Eunicella albicans* Verr., deren platte Axe eher an die Verhältnisse vieler Gorgoniden erinnert.

Die *Plexauridae* schliessen sich am nächsten den

Muriceidae an, *Eunicea* ist *Muricea* am nächsten stehend, andrerseits leitet *Eunicella* zu den *Gorgonidae* über.

Eunicea Lamrx. ist charakterisirt durch die vorragenden Kelche, welche meist eine vorspringende Lippe haben. Das dicke Coenenchym hat eine Rindenlage von Blatt- oder Stachelkeulen und eine Innenlage von Spindeln.

Plexaura Lamrx. hat eine hornige Axe, keine vorspringenden Kelche, das Coenenchym enthält eine Rindenlage von keulenförmigen oder stachelförmigen Kalkkörpern, darunter Spindeln.

Plexaurella Köllik. unterscheidet sich von *Plexaura*, der sie im äusseren Habitus gleicht, durch die theilweise verkalkte Axe und durch die Spicula, die aus drei- und vierstrahligen Sternen, einfachen oder doppelt gestielten Keulen bestehen, indem die Spicula Tendenz zu Zwillings-, Drillings- und Vierlingsformen zeigen. Die Tentakel der Polypen enthalten bis in die Pinnulae Kalkspicula.

Euplexaura Verrill. Aehnlich *Plexaurella*, mit grossen offenen Kelchen. Spicula kurze, stumpfe, warzige Spindeln, klein, daneben wenige kleine, einfache Doppelspindeln und selten kleine unregelmässige Kreuze.

Psammogorgia Verrill. Colonie aufrecht verzweigt, die Axe hornig, das Coenenchym mässig dick, die Oberfläche fein granulirt, mit kleinen rauhen Spicula, die Polypenkelche zerstreut an der Oberfläche, bald flach, häufiger in Form rundlicher Warzen vorspringend. Die Polypen mit grossen, schlanken warzigen Spindeln an der Basis der Tentakel. Die Spicula des Coenenchyms bilden kurze, dicke, dornige und warzige Spindeln, sowie warzige Keulen.

Eunicella Verrill. Colonie aufrecht, einfach oder verästelt, die Polypenkelche in Form vorspringender Warzen. Im Coenenchym bilden keulenförmige Spicula eine zusammenhängende Rindenschicht, darunter liegen warzige Spindeln.

Platygorgia n. g. Colonie aufrecht verzweigt, die Aeste und die hornige Axe in der Verzweigungsebene abgeplattet,

die Kelche in das Coenenchym eingesenkt, nicht hervorragend. Eine Rindenschicht von schmalen, am Ende wenig verbreiterten Keulen, darunter warzige dicke Spindeln. Diese Gattung wird hier für *Gorgonia albicans* Köllik. *Gorg. palma* var. *alba* Esp. aufgestellt. Die eingesenkten Kelche, die abgeplatteten Aeste geben der Coralle gegenüber den Vertretern von *Eunicella* ein so verschiedenes Aussehen, dass eine generische Abtrennung berechtigt erscheint. Auch die Spicula sind charakteristisch, indem die Keulen hier die Länge der Spindeln erreichen

Fam. *Gorgonidae* Verrill, *Gorgonaceae* M. Edw. pro parte. *Gorgonia* autor. pro parte. *Gorgonia* Köllik.

Colonieen aufrecht verzweigt, meist in einer Ebene, mit horniger, selten hornig kalkiger Axe, die Polypen am Stamm und Zweigen in bilateraler oder biradiärer Anordnung, entsprechend kann auch das Kanalsystem eine biradiäre Anordnung annehmen. Der vordere Theil der Polypen ist retractil, entweder in vorstehende Kelche, oder in das Coenenchym, das nach aussen eine glatte Beschaffenheit zeigt. Die Spicula sind kleine, vorwiegend spindelförmige Kalkkörper, die nicht in zwei Schichten angeordnet sind.

Genera:

Lophogorgia Milne Edw. *Gorgonia* pars. Köll. *Leptogorgia* pars. Verrill.

Leptogorgia M. Edw. *Gorgonia* pars. Köll. *Leptogorgia* Verr. *Leptogorgia* pars. Milne Edw.

Stenogorgia Verr.

Gorgonia aut. *Pterogorgia* pars. *Rhipidogorgia* pars M. Edw.

Eugorgia Verr.

Xiphigorgia M. Edw. *Gorgonia* pars. Köllik. Verr.

Hymenogorgia Val. *Phyllogorgia*. *Hymenogorgia* Valenc. *Gorgonia* pars Köll. Verrill.

Phycogorgia Val.

Thesea Duch. Mich.?

Swiftia Duch. Mich.?

Kölliker Icones histol. II. pag. 139 hat zuerst die zahlreichen Gattungen, in welche Milne Edwards und Haime die alte Gattung *Gorgonia auct.* sonderte, auf die Form ihrer Skelettausscheidungen geprüft und gezeigt, dass die Arten der Gattungen *Leptogorgia*, *Lophogorgia*, *Pterogorgia*, *Xiphigorgia*, *Rhipidogorgia*, *Hymenogorgia*, *Phyllogorgia*, *Phycogorgia* und zum Theil *Gorgonia* in Bezug auf die Spicula einentheils eine grosse Uebereinstimmung zeigten, andrentheils, wie mehrere Arten von *Pterogorgia*, *Leptogorgia* und *Rhipidogorgia*, anderen Familien zugerechnet werden müssen. Er fasst deshalb die genannten Gattungen in einer einzigen zusammen, die mit dem alten Namen *Gorgonia* bezeichnet wird. Nach dem Verhalten der Spicula kann man nach Kölliker drei Gruppen unterscheiden. Erstens solche, welche nur Spindeln haben, zweitens solche, welche Spindeln und Klammern haben und drittens solche, welche Spindeln und daneben Keulen in besonderer Rindenschicht besitzen.

Verrill, Notes on Radiata, Connect. Acad. Vol. I. pag. 384; stimmt vollkommen mit den Gesichtspunkten Köllikers überein, nur werden die drei Gruppen in ebensoviele Gattungen gesondert. Für die erste Gruppe, deren Arten bloss Spindeln besitzen, wird der Name *Litigorgia* Verr., später *Leptogorgia* vorgeschlagen, für die zweite mit Spindeln und Klammern, *Pterogorgia*, später *Gorgonia*, für die dritte *Gorgonia*, später *Eunicella*, dazu kommt noch eine vierte Gattung mit Doppelspindeln und Doppelrädern, die als *Eugorgia* unterschieden wird. Schon in dem citirten Werke wird darauf hingewiesen, dass *Eunicella* den *Plexauridae* näher stehen möchte und diese Gattung später auch mit den Plexauriden vereinigt. Am. Journ. Sc. XLVIII. 1869. So natürlich und einfach danach sich die Unterscheidung der Gattungen gestalten würde, so dürfte doch eine weitere Spaltung der Familie nach Charakteren, welche nicht nur auf die Form der Spicula gegründet sind, am Platze sein. Bei den Gorgoniden sieht man nämlich in der Anordnung der Polypen die Tendenz einer biradiären

Anordnung Platz greifen. Dieselbe spricht sich schon in der Form der Colonie aus, welche in einer Ebene verzweigt erscheint, dazu platten sich häufig die Hornaxen in derselben Ebene ab und dem entsprechend erscheint auch der Coenenchymüberzug abgeplattet, so dass die Aeste und Stämme nach zwei Seiten eine Fläche und zwei anderen eine Kante darbieten. Die Polypen rücken nun meist nach der schmalen Seite hin, die sie in einzelnen Fällen allein einnehmen, selten concentriren sie sich auf die breite Seite (*Hymenogorgia*). Das System der Längskanäle folgt dieser Tendenz. Die Längskanäle erlangen je nach der Stelle an der Axe verschiedene Weite. Bei der lateralen Stellung der Polypen sind die Längskanäle, auf der Fäche der Axe verlaufend, mitunter auf eine geringe Zahl beschränkt, so bei kleineren Arten von *Leptogorgia*, bei welchen, z. B. bei *L. arbuscula* Verr., nur je ein grosses Längsgefäss auf den Flächen der Axe verläuft. Der Verlauf der grossen Längsgefässe ist äusserlich durch eine oder mehrere auf dem Coenenchym verlaufende Furchen angedeutet. In anderen Fällen laufen die grösseren Längsgefässe an der schmalen Seite der compressen Colonie, während kleinere die anderen Seiten des Stammes umgeben, das ist z. B. der Fall bei *Gorgonia anceps* Pall., für welche deshalb der Gattungsname *Xiphigorgia* M. Edw. H. beibehalten wird. Vorläufig scheinen die beiden Gattungen *Swiftia* und *Thesea*, welche Duchassaing und Michelotti in ihrem Werke über die Coralliaires des Antilles zu den *Primnoidae* stellen, am passendsten bei den Gorgoniden untergebracht.

Lophogorgia. Aufrecht in einer Ebene verzweigte Colonie mit abgeplattetem Stamm und Aesten, deren Zweige eine cylindrische Gestalt annehmen. Die Polypen in das Coenenchym eingesenkt, ohne eigentliche Kelche zu bilden.

Sie sind an den dünnen Zweigen an der ganzen Peripherie zerstreut, an den Aesten ordnen sie sich mehr nach beiden Seiten hin. Die grösseren Längsgefässe sind auf der breiten Seite der Axe vertheilt, in den cylindrischen

Zweigen um die ganze Peripherie derselben. Die Spicula sind kleine Doppelspindeln.

Im allgemeinen Habitus und im Verhalten des Coenenchyms steht diese Gattung noch nahe der vorigen, weicht aber durch die Beschaffenheit der Spicula bedeutend ab.

L. palma Pall. und *crista* Moeb. sind die einstweilen bekannten Vertreter.

Leptogorgia M. Edw. emend. Verrill. Sehr verschieden gestaltete Colonieen, die mehr oder weniger in einer Ebene verzweigt, oft durch Vereinigung und Verschmelzung der Zweige eine netzförmige Gestalt annehmen. Die Polypen bilden bald niedere Kelche, bald zieht sich der Vordertheil direkt in das Coenenchym zurück. Gewöhnlich ordnen sich die Polypen in zwei seitlichen Reihen, während dazwischen nackte Coenenchymflächen bleiben, auf denen der Verlauf der grösseren Längsröhren durch Furchen angedeutet ist.

Die Spicula sind meist kleine Doppelspindeln, von denen längere und kürzere Formen vorkommen.

Stenogorgia Verrill. Bullet. Mus. Comp. Zool. Vol. XI. No. 1. 1883. Axe hornig. Coenenchym dünn, mit kleinen, warzigen spindelförmigen Spicula und wenig kleineren, kurzen unregelmässigen, rauhen körnerartigen Spicula der Oberfläche, welche aber kein gesondertes Lager bilden. Kelche zerstreut oder zweireihig, vorragend, am Ende achtlappig, ihre Spicula gleich denen des Coenenchyms. Tentakel mit spindelförmigen Spicula, in Ruhe eingebogen und retractil.

Gorgonia aut. emend. Verrill. Verzweigte Gorgoniden von sehr verschiedener Form der Colonie, bald mit anastomosirenden Zweigen, bald fiederförmig. Die Kelche mehr oder weniger vorragend, meist in zwei Reihen an den Seiten der Aeste und Zweige. Die Spicula bestehn aus Spindeln und gebogenen Klammern.

Eugorgia Verrill. Gorgoniden mit horniger Axe. Die Colonie verzweigt, mit compressen oder cylindrischen

Aesten. Die Polypenzellen vorragend oder flach, gewöhnlich zu beiden Seiten der Aeste gruppirt. Im Coenenchym kleine warzige Doppelspindeln und Doppelräder. In den Kelchen kleine, schlanke Spicula.

Xiphigorgia Miln. Edw. Haime emend. Gorgoniden mit horniger Axe. Die Colonie mehr oder weniger verzweigt, die Aeste stark compress, in der Mitte gerundet, bilden sie nach zwei Seiten je eine schmale scharfkantige flügelartige Längsrippe, welche nur aus Coenenchym besteht und an der Kante die reihenweise angeordneten Polypenmündungen enthält. Von den Längsgefässen verlaufen kleinere um die Axe, ein weites, grosses Gefäss liegt in der flügelartigen Kante. Die Spicula sind wie bei *Gorgonia* gebildet.

Hymenogorgia Val. incl. *Phyllogorgia* Val. Aufrechte Colonie mit horniger in einer Ebene verzweigter Axe, deren Aeste bald coalesciren, bald frei sind. Das Coenenchym bildet einen continuirlichen Ueberzug über die ganze Axe und deren Verzweigungen, so dass die Colonie blattartig erscheint. Die Polypen sitzen eingesenkt auf der Fläche des Blattes, nicht an den Kanten.

Die Längskanäle folgen in ihrem Verlaufe den Aesten und Zweigen der Axe, während sich in der blattartigen Coenenchymausbreitung die Polypen durch ein unregelmässiges Canalsystem verbinden, das schliesslich in die Längskanäle mündet.

Die Spicula sind wie bei *Gorgonia.*

Phycogorgia Val. Colonie verzweigt, mit horniger Axe, welche in Form von schmalen Lamellen verbreitert ist. Das Coenenchym ist dünn und enthält porenartige Polypenöffnungen.

In ihrer Stellung zweifelhafte Gattungen:

Thesea Duch. Mich. Aufrecht verzweigter Stamm mit hornig, kalkiger Axe? Die Polypen entspringen von zwei Seiten der abgeplatteten Aeste, ihre Basis bildet einen niederen achtlappigen Kelch. Die Spicula des Coenenchyms

bilden ein äusseres Lager von Schuppen, darunter lange Spindeln.

Swiftia Duch. Mich. Aufrecht verzweigter Stamm mit hornig kalkiger Axe? Polypen zu beiden Seiten der Aeste mit achtlappigen Kelchen, die Tentakel mit spindelförmigen Spicula, Spicula des Coenenchyms Schuppen.

Fam. *Gorgonellidae* Verrill. *Gorgonellaceae* Val. Köll. Klunz. *Ellisselladae*, *Calligorgiadae* pars Gray.

Mit dünnem, an der Oberfläche glattem Coenenchym, kleinen Kalkkörpern, von der Form warziger Doppelkugeln und Keulen, bald mehr bald weniger entwickelten Kelchen und verkalkter lamellöser Axe, die nach Ausziehen der Erdsalze in ihrer Form sich erhält. Die Colonieen meist mit biradial angeordneten Polypen.

Die *Gorgonellidae* werden hier vollkommen im Sinne Kölliker's begriffen, dessen Diagnose auch hier im Wesentlichen aufgenommen ist, nur muss Riisea ausgeschlossen werden. Die Gorgonelliden bilden einfache oder verzweigte Colonieen, deren verkalkte Axe dem ganzen Stocke ein rigides Ansehen giebt. Die Aeste und Zweige sind häufig abgeplattet und die Polypen entweder zweireihig an den schmalen Seiten vertheilt, oder doch so in lateralen Zügen angeordnet, dass in der Mitte zwischen beiden ein freier Raum bleibt, auf dem eine oder mehrere Längsfurchen verlaufen. Die Längskanäle sind theils Gefässe von geringem Durchmesser, theils weite Röhren, meist zwei auf denjenigen zwei Seiten des Stammes, wo keine Polypen sitzen.

An der Oberfläche des Coenenchyms entspricht ihnen am getrockneten Stock eine Längsfurche.

Gray hat diese Familie in eine grosse Anzahl Gattungen gesondert und diese in verschiedenen Familien untergebracht, die meisten fallen in seine Familie der *Elliselladae*, andere aber in die aus ganz heterogenen Elementen zusammengesetzte Familie der *Calligorgiadae*, so z. B. *Nicella* und *Scirpearia*; *Hypnogorgia* Duch. u. Mich., welche Gray den *Elliselladae* zutheilt, ist offenbar eine Muriceide, wie

schon aus der Abbildung, Corall. des Antilles. Süpplém. pl. v. pag. 1 erhellt und der Bemerkung der Autoren, dass dieselbe *Blepharogorgia* = *Acanthogorgia* nahe steht, ebenso ist *Brandella* Gray eine Muriceide, *Wrightella* eine Melithaeide.

Folgende Gattungen lassen sich bis dahin unterscheiden:

Nicella Gray.
Scirpearia Cuv. emend. Studer. *Juncella* pars. *Viminella* Gray pars.
Juncella Val. emend. Studer. *Verrucella* pars. M. Edw. H.
Ellisella Gray emend. Studer.
Verrucella M. Edw. Haime e. part., Kölliker e part.
Gorgonella Milne Edw. Val. ex parte. *Gorgonella*, *Reticella* Gray. *Verrucella* Klunz. *Raynerella* Gray?
Ctenocella Valenc.
Phenilia Gray.
Heliana Gray.

Nicella Gray. Stamm aufrecht verzweigt mit dünnem Coenenchym und vorspringenden Kelchen, welche senkrecht abstehen und am Ende abgestutzt erscheinen. Die Kelche entspringen von zwei Seiten des Stammes und der Aeste, einen mittleren Raum frei lassend. Die Spicula bilden eine Rindenschicht von kleinen Doppelkeulen und eine innere Schicht von längern cylindrischen oder spindelförmigen, dicht mit Warzen besetzten Kalkkörpern.

Scirpearia Cuv. Colonie einfach mit cylindrischer verkalkter Axe und dünner Rinde. Die Polypen sitzen in je zwei Längsreihen zu beiden Seiten des Stammes. Die Spicula sind Doppelkeulen und Spindeln. Dahin gehören *Scirpearia mirabilis* Pall. und *Viminella flagellum* Gray.

Juncella Val. emend. Studer. Colonie einfach oder ästig, die Kelche mässig oder als keulenförmige Warzen vorragend, in zwei seitlichen Reihen angeordnet. Coenenchym dick, mit einer äusseren Rinde, die Keulen enthält, darunter Doppelkeulen.

Ellisella Gray emend. Studer. Einfache oder gabelästige Colonieën mit dickem Coenenchym und wenig entwickelten Kelchen, die in zwei Reihen am Stamme angeordnet sind. Das Coenenchym enthält Doppelkeulen und Spindeln.

Verrucella Milne Edw.-Haime part., Kölliker. Axe lamellös verkalkt. Kelche in Form von Warzen, an deren Mündung die stark verkalkten Basen der Polypententakel einen achtstrahligen Stern bilden. Kalkkörper des Coenenchyms mit rundlichen und kegelförmigen, einfachen Warzen besetzt. Doppelkugeln, mit Uebergängen zu Doppelspindeln und einfache Spindeln, auch kleine stachelige Doppelsterne.

Gorgonella Milne Edw. H. Colonie mannigfach in einer Ebene verzweigt, oft durch Anastomosen der Zweige im Netzwerk bildend. Kelche niedrig, warzenförmig, an zwei Seiten der Aeste angeordnet. Axe lamellös, radiär streifig. Im Coenenchym warzige Doppelkugeln und Doppelspindeln.

Ctenocella Val. Colonie eigenthümlich in einer Ebene verzweigt, die Zweige entspringen als einfache aufsteigende Ruthen alle von der oberen Seite der Aeste. Kelche niedrig auf zwei Seiten der Zweige. Deutliche Medianfurchen. Die Spicula sind warzige Doppelkeulen, die der Kelche sind nach Ridley etwas verschieden von denen des Coenenchyms, sie sind länger und mit zwei, oft drei Wirteln von Tuberkeln versehen. Die inneren Wirtel treten in der Mitte des Spiculums zusammen, so dass die mittlere nackte Zone, welche für die Spicula des Coenenchyms charakteristisch ist, hier fehlt.

Phenilia Gray. Colonie baumförmig verzweigt, mit kurzen, divergirenden, annähernd vierkantigen Aesten, die zuweilen coalesciren. Polypenkelche niedrig in zwei oder drei unregelmässigen Reihen zu beiden Seiten der Aeste. Coenenchym körnig; seitliche Grube deutlich. Spicula? (Diagnose Gray's.)

Heliana Gray. Colonie baumförmig, dichotom verzweigt?; Zweige aufsteigend, divergirend. Untere Zweige zuweilen coalescirend. Coenenchym hart, körnig. Kelche vorragend, subcylindrisch, kurz, ziemlich gekrümmt, in zwei, drei oder vier alternirenden Reihen an den Seiten der Zweige und unregelmässig zerstreut auf den Aesten. Axe hart, kalkig, graubraun. Spicula? (Diagnose Gray's.)

Während des Druckes der vorliegenden Arbeit kam mir das schöne Werk von Danielssen über die Alcyoniden der Norwegischen Eismeerexpedition zur Einsicht (Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. XVII. Zoologi. Alcyonida. ved. D. C. Danielssen med 23 Plancher. Christiania 1887).

Der Autor beschreibt hier in erschöpfender Weise eine Fülle von neuen nordischen Formen, für welche zahlreiche neue Gattungen und eine neue Subfamilie aufgestellt werden. Ausgezeichnet ausgeführte Tafeln erläutern den an systematischem, wie anatomisch histologischem Material reichen Text. Alle beschriebenen Arten gehören zu unserer Ordnung der *Alcyonacea*, und zwar drei zu den *Cornularidae*, 29 zu den *Alcyonidae* und den *Nephthyidae* mit 8 neuen Gattungen. Eine neue Subfamilie, gleichwerthig einer unserer Familien, die *Organinae*, steht zwischen den Familien der *Cornularidae* und *Alcyonidae*.

Der Vollständigkeit halber folgen hier die Diagnosen der neuen Gattungen mit Angabe der Stellung, welche sie in unserem System einnehmen.

Organidae. Organinae Danielssen. Colonie arm an Sarcosom. Die Polypen lang in einen Stamm zusammen vereinigt.

Organidus Danielss. Der Stamm wird aus zusammen vereinigten Polypenröhren gebildet. Diese sind lang, cylindrisch, dünn und kalkig. Ihr unterer Theil endet in der Basis des Stammes. Die Polypen sind retractil; Polypenkörper wie Tentakel mit zahlreichen Spicula. Das Oeso-

phagealrohr enthält Kalkkörper. Die Geschlechter sind getrennt.

Diese Familie verbindet die *Cornularidae* näher mit den *Alcyonidae*, unter denen *Krystallofanes* Danielss. und *Nidalia* Gray. sich im Baue am nächsten an *Organidus* anschliessen, aber bei diesen ist zwischen den Polypenröhren schon ein Coenenchym mit Endodermkanälen entwickelt.

Alcyonidae.

Krystallofanes Danielss. Stamm mit wenigen, aber deutlichen Längskanälen, sein oberes Ende mit zahlreichen Polypen besetzt. Aeste kurz, in Wirteln um den Stamm geordnet, dazwischen der Stamm nackt; die Polypen sitzen an den verdickten Enden der Aeste. Die Kelche sind durch breite Sarcosomstreifen getrennt. Polypen retractil. Stamm, Aeste, Sarcosom und Polypen mit Spicula, dagegen fehlen solche dem Oesophagealrohr.

Sarakka Danielss. Stamm spärlich verzweigt, mit annähernd keulenförmigem Ende, das reich mit Polypen besetzt ist. Aeste dick, kurz, mit nahezu kugligem von Polypen besetztem Ende. Polypen retractil, cylindrisch, reich an Spicula, mit starken Rippen und vorragenden Kelchen. Diese sind kurz und in der Weise zusammengehäuft, dass zwischen ihnen nur wenig Sarcosom bemerkt wird, das aber Spicula enthält. Stamm, Aeste und ihr Sarcosom reich an Spicula, ebenso enthält solche das Oesophagealrohr.

Nannodendron Danielss. Kolonie baumartig verzweigt. Stamm von harter Consistenz, mit grubigen Vertiefungen an der Oberfläche. Von der Basis bis zum Gipfel rings besetzt mit steifen, lappigen, keulenförmigen Aesten, welche dicht aufeinanderfolgen und überall reich mit Polypen besetzt sind. Die Basis ist hart, lederartig, scheibenförmig verbreitert. Basis, Stamm und Aeste sind reich an Spicula. Die Polypen sind retractil, cylindrisch, reich mit Spicula durchsetzt. Die Tentakel sind von der halben Länge des Polypenkörpers. Ihre ganze aborale Seite reich mit Spicula versehen. Auf Stamm und Aesten kommen

überall Zooiden vor. Das Oesophagealrohr enthält Spicula. Die Gattung steht *Lobophytum* Marenz. nahe.

Nephthyidae.

Voeringia Danielss. Colonie baumartig verästelt. Stamm von lederartiger Consistenz, cylindrisch, die weiten Längskanäle an der Aussenseite durch Furchen markirt. Basis membranös. Aeste dick, in der ganzen Peripherie des Stammes entspringend, dicht besetzt mit Zweigen, welche eine grössere oder kleinere Anzahl Polypen tragen. Letztere sind retractil. Stamm und Aeste reich an verschieden gestalteten Kalkspicula. Die Wand der Polypen und die Tentakel sind dicht besetzt mit Spicula. Das Mesoderm des Oesophagealrohres enthält reihenweise geordnete Kalkkörper. Mesenterialfalten ohne Kalkeinlagerungen.

Dahin gehört *Alcyonium fruticosum* Sars.

Fulla Danielss. Colonie baumartig verästelt. Stamm etwas abgeplattet mit deutlich bilateraler Symmetrie. Auf zwei Seiten (Ventrum und Dorsum) ist er nackt, auf zwei anderen, gegenständigen (lateralen) entspringen Aeste, welche Alle auf der dem Dorsum entsprechneden Seite nackt sind. Die Polypen sind lang und retractil; sie entspringen theils einzeln, theils gruppenweise, besonders von den Seiten der Aeste. Die Rinde der Colonie ist überall mit Spicula besetzt, welche grösstentheils Doppelsterne bilden. Erst auf dem Vordertheil der Polypen treten spindelförmige Spicula auf. Das Oesophagealrohr enthält Spicula.

Barathrobius Danielss. Colonie baumförmig oder strauchartig. Der Stamm ist verästelt. Die Aeste sind theils unverzweigt, theils mit Zweigen versehen. Die Polypen sind cylindrisch, retractil, mit spiculareichem, langem vorderen Abschnitt. Stamm, Aeste und Sarcosoma reich an Spicula. Septa mit Kalkkörpern. Oesophagealrohr mit Reihen von Spicula.

Gersemiopsis Danielss. Colonie baumartig verästelt, Stamm ästig. Die Aeste entwickeln wenige Zweige. Das Sarcosoma ist spärlich vorhanden, die Kanäle weit. Die

Polypen sind nicht retractil und besitzen einen cylindrischen, verlängerten Körper. Das Oesophagealrohr mit zwei leistenförmigen Hervorragungen (Lappen). Stamm, Aeste, Zweige und Polypen reich an Spicula, unter denen solche von annähernder Keulenform und keulenförmige vorwiegen.

Drifa Danielss. Colonie baumartig verästelt. Die dicken Hauptäste geben nach allen Seiten Zweige ab, welche dicht mit Polypen besetzt sind. Die Polypen sind nicht retractil, verlängert, mit wohl entwickeltem cylindrischem Körper. Stamm, Aeste, Zweige und Polypen reich mit Spicula besetzt, welche vorherrschend keulenförmig sind. Septa ohne Kalkkörper.

Duva Dub. Kor. Für diese Gattung wird eine neue Diagnose aufgestellt. Colonie baumartig verästelt. Die Aeste bis auf eine grössere oder kleinere Entfernung vom Stamme nackt, verästeln sich schliesslich und liefern Zweige, von denen jeder am Ende einige Polypen trägt, welche bald an der Basis zusammen vereinigt sind, bald durch ein dünnes Sarcosoma von einander getrennt werden. Sie sind nicht retractil, gut entwickelt und reichlich mit Spicula besetzt, besonders an ihrer ganzen dorsalen Seite. Die ganze Colonie ist entweder reich an Spicula oder der grösste Theil des Stammes, der Aeste und der Zweige entbehrt derselben.

Die drei Gattungen *Voeringia*, *Fulla* und *Barathrobius*, bei welchen der vordere Theil der Polypen retractil ist, stehen den Alcyoniden noch sehr nahe. Sie werden hier den *Nephthyidae* zugerechnet, weil der Bau der Colonie, namentlich das Vorhandensein der grossen Stammkanäle ihnen mit den typischen *Nephthyidae* gemeinsam ist. Zugleich spricht auch das Vorherrschen von grossen Spicula in der äusseren Wand des Stammes, wodurch eine feste Rinde entsteht, für eine nähere Verwandtschaft dieser Formen mit den *Nephthyidae*.

Die Familiendiagnose dieser letzteren müsste dann

dahin geändert werden, dass es heisst, die Polypen entweder nicht differenzirt oder in einen starren Kelchtheil und einen retractilen Oesophagealabschnitt gesondert. Die Gattung *Gersemiopsis* scheint *Gersemia* am nächsten zu stehen, *Drifa* der Gattung *Eunephthia* Verr., zu welcher letzteren auch die von Danielssen unter dem Gattungsnamen *Nephthya* angeführten Species zu rechnen wären.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Längsschnitt durch *Anthelia capensis* Stud.

Fig. 2. *Solenocaulon Grayi* Stud. aus dem australischen Meere. (Aus Studer, *Alcyonaria* d. Gazelle. Monatsber. d. Acad. Berl. 1878) Tf. 5.

Fig. 3. Längsschnitt durch einen Ast von *Solenocaulon Grayi* Stud. *a* Axe; *b* Polypentragendes Coenenchym; *c* Längsgefäss an der Grenze von Axe und polypentragendem Coenenchym.

Fig. 4. *Telesto* sp. mit langen axialen Polypen und kleinen Nebenpolypen.

Fig. 5. Längsschnitt durch *Telesto,* axialer Polyp und Nebenpolypen.

Fig. 6. Querschnitt durch den axialen Polypen von *Telesto.*

Fig. 7. Querschnitt durch den Stamm von *Primnoella flagellum* Stud. mit 8 Längskanälen, welche den 8 Mesenterialfächern des axialen Polypen entsprechen. *a* Axe; *b* Axenepithel; *c* Längskanäle.

Fig. 8. Querschnitt durch einen Zweig von *Leptogorgia arbuscula* Verrill. *aa* in das Coenenchym zurückgezogene Polypen; *bb* die zwei Längskanäle; *cc* Axe. Beispiel eines biradiären Axialpolypen.

Fig. 9. Theil einer kriechenden Colonie von *Bathygorgia profunda* P. Wright aus 2300 Faden Tiefe im Nordpacifischen Ocean (Aus Challenger Report. Narrative of the Cruise II. pag. 491).

Fig. 10. Polyp von *Dasygorgia acanthella* St. u. Wrght mit zusammengefalteten, nicht retractilen Tentakeln.

Fig. 11. Polyp von *Acanthogorgia longiflora* mit Stacheln, welche die zusammengefalteten Tentakel umgeben.

Fig. 12. Polyp von *Paramuricea* ausgestreckt, mit zusammengefalteten Tentakeln. *a* Kelch; *b* retractiler Oesophagealtheil; *c* Halskragen; *d* Tentakel.

Fig. 13. Polyp von *Paramuricea aequatorialis*. Der Oesophagealtheil ist in den Kelch eingefaltet, die Tentakelbasen bilden den Tentakeldeckel. *a* Kelch; *b* Halskragen; *c* Tentakeldeckel.

Fig. 14. Polypen von *Stenella (Primnoidae)* mit Kelchdeckel. *a*.

Fig. 15. Retrahirter Polyp von *Heliopora coerulea* mit nach innen eingestülpten Tentakeln (nach Moseley). *a* eingestülpter Tentakel; *b* Oesophagealrohr.

Fig. 16. Zoide von *Dasygorgia acanthella* in verschiedenen Contractionszuständen.

Schlussbemerkung.

Die vorstehende Arbeit ist im Wesentlichen eine deutsche Ausgabe des entsprechenden, vom Verfasser in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Percival Wright bearbeiteten Theils aus der grossen Publikation über die Challenger-Expedition. Das System der *Alcyonaria* hatte der Verfasser zwar der Hauptsache nach bereits vorher entworfen, doch ist ihm durch das umfangreiche Challenger-Material Gelegenhait geworden, es sicherer auszuführen. Für die Zustimmung der Challenger - Commission zur Publicirung an diesem Orte ist der Verfasser der Commission zu Dank verpflichtet.

Ueber eine Pelzrobben-Art
von der Küste Süd-Brasiliens.

Von

Prof. Dr. A. Nehring
in Berlin.

Hierzu Tafel II.

Obgleich die Systematik und die geographische Verbreitung der Ohrenrobben in den letzten Jahrzehnten durch zahlreiche, namhafte Autoren, wie J. E. Gray, W. Peters, J. A. Allen, Clark, Elliot, Burmeister u. A., wiederholt und eingehend behandelt worden ist, so darf dieses Capitel der Säugethierkunde trotzdem noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Einerseits bleiben noch immer manche Zweifel über die Zahl und die Abgrenzung der Arten übrig, andrerseits ist die geographische Verbreitung derselben noch nicht völlig erforscht worden.

Bisher habe ich in keiner mir zugänglichen Publication eine sichere Notiz über das Vorkommen einer Pelzrobben-Art an der Küste Brasiliens gefunden; die einzigen Angaben, welche ich in Bezug auf das vermuthliche Vorkommen, resp. auf das ehemalige Vorkommen von Ohrenrobben an der südbrasilianischen Küste kenne, rühren von J. Müller und von Hensel her. Der Erstere sagt im Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 1841, Bd. I, S. 330, Note 1: „Wir (d. h. das anatomische Museum zu Berlin) besitzen das ganze Skelet des Platyrhynchus Fr. Çuv. aus Brasilien.“

Nach Hensel[1]) und Burmeister[2]) soll aber dieses Skelet, welches noch jetzt im hiesigen anatomischen Museum vorhanden ist und einem alten Weibchen der *Otaria jubata* Desm. angehört, nicht von der Küste Brasiliens, sondern von derjenigen Uruguay's stammen. Hensel bemerkt dann a. a. O. noch Folgendes: „Auch an der brasilianischen Küste in der Nähe der Provinz St. Catharina liegen Lobos-Inseln, auf denen aber gegenwärtig nicht mehr Robben gefunden werden."

Unter diesen Umständen dürften die nachfolgenden Mittheilungen, in welchen das Vorkommen einer Pelzrobben-Art an der südbrasilianischen Küste nachgewiesen wird, ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen.

Bekanntlich unterscheidet man unter den Ohrenrobben nach der Beschaffenheit der Behaarung zwei Gruppen, nämlich Haarrobben und Pelzrobben; bei den ersteren besteht der Pelz nur aus Grannenhaaren, bei den letzteren findet sich zwischen den längeren, steiferen Grannenhaaren ein kürzeres, sehr weiches und feines Wollhaar, welches die Felle für den Pelzhandel werthvoll macht. Ueber die Zahl der Gattungen und Arten, welche innerhalb dieser beiden Gruppen zu unterscheiden sind, gehen die Ansichten der Special-Forscher sehr aus einander, wie es denn wohl überhaupt wenige Capitel der Säugethier-Systematik giebt, welche der exacten Forschung so viele Schwierigkeiten darbieten, wie eben das Capitel der Ohrenrobben.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, eine kritische Betrachtung über alle bisher unterschiedenen Arten von Ohrenrobben zu unternehmen, ehe ich mich den südbrasilianischen Pelzrobben zuwende; ich begnüge mich damit, zur Orientirung der mit dem Gegenstande weniger vertrauten Leser eine kurze Uebersicht über die wichtigsten Arten voranzuschicken, und zwar im Anschluss an die

---

[1]) Hensel, Beitr. z. Kenntn. d. Säugethiere Süd-Brasiliens, Berlin 1872, S. 91.

[2]) Burmeister, Die Seehunde der argentinischen Küsten, Buenos Aires 1883, S. 45.

Uebersicht, welche Burmeister kürzlich als Anhang seiner oben citirten Abhandlung über die Seehunde der argentinischen Küsten geliefert hat.[1])

Burmeister erkennt zwölf Arten von Ohrenrobben als gut begründet an, darunter 5 Haarrobben und 7 Pelzrobben. Es sind folgende:

A. Haarrobben.

1. *Otaria jubata* Forster.

An den Küsten Süd-Americas von den Feuerlands-Inseln einerseits bis zur La Plata-Mündung, andrerseits bis zu den Gallapagos-Inseln.

2. *Eumetopias Stelleri* (Lesson) Peters.

Im Behringsmeere und den benachbarten Districten.

3. *Eumetopias (Zalophus) californianus* (Lesson) Allen.

An der Küste von Californien.

4. *Phocartos cinereus* (Péron) Burmeister.

In der Bass-Strasse zwischen Neu-Holland und Van-Diemens-Land.

5. *Phocarctos Hookeri* (Gray) Peters.

Bei den Aucklands- und Macquarie-Inseln, südlich von Neu-Seeland.

B. Pelzrobben.

6. *Arctophoca falclandica* Burm. (= *Arctocephalus australis* Allen. partim.).

Bei den Falklands-Inseln, sowie an der Küste des Festlandes von den Feuerlands-Inseln bis zur La Plata-Mündung. — Nach Gray sollen dort drei verschiedene Pelzrobben-Arten vorkommen, nämlich *Euotaria nigrescens* Gray, *Euo-*

---

[1]) Man vergl. die Uebersicht bei Peters in d. Monatsb. d. Berl. Acad. d. Wiss. v. 9. Aug. 1877 und bei J. A. Allen, Hist. of North-American Pinnipeds, 1880, pag. 210 ff., sowie Gray's Handlist of Seals etc. London 1874, pag. 19 ff. Suppl. of the Catalogue of Seals, London 1871.

taria latirostris Gray und *Arctocephalus falclandicus* Gray[1]). Doch wird diese Ansicht von den meisten Autoren nicht anerkannt.

7. *Arctophoca cinerea* (Quoy et Gaimard) Burmeister.
   In der Bass-Strasse.

8. *Arctophoca Forsteri* (Lesson) Burmeister.
   An den Küsten Neu-Seelands.

9. *Arctocephalus ursinus* (Linné) Lesson.
   Bei den Prybiloff-Inseln unweit der Halbinsel Alaska und in den benachbarten Küstengebieten Nordamerikas und Asiens.

10. *Arctocephalus Philippii* Peters.
    Bei der Insel San Juan Fernandez.

11. *Arctocephalus Gazellae* Peters.
    Bei der Kerguelen-Insel.

12. *Arctocephalus pusillus* (Schreber) Peters.
    Am Cap der guten Hoffnung.

Aus dieser Uebersicht ist zu ersehen, dass Burmeister innerhalb der Gruppe der Haarrobben drei, innerhalb derjenigen der Pelzrobben zwei Gattungen unterscheidet. Die letzteren interessiren uns hier specieller; es sind die Gattungen *Arctophoca* und *Arctocephalus*. Zu *Arctophoca* rechnet Burmeister diejenigen Pelzrobben, deren Backenzähne deutliche Nebenzacken erkennen lassen, zu *Arctocephalus* diejenigen, welche an ihren Backenzähnen keine Nebenzacken besitzen. Ob diese Unterscheidung in zwei Genera nothwendig ist, und ob sie sich streng durchführen lässt, erscheint mir einigermassen zweifelhaft, da Uebergänge vorhanden sind, und die Nebenzacken sogar bei den Individuen einer Art in ihrer Ausbildung variiren.

Ich werde weiter unten noch genauer angeben, in welcher Weise die drei brasilianischen Pelzrobben-Schädel hinsichtlich der Nebenzacken unter einander differiren; ich

---

[1]) Gray, Handlist of Seals, etc. London, 1874. — Allen (North American Pinnipeds 1880) zieht dagegen auch noch A. Philippii Peters mit zu *A. australis*.

möchte aber schon hier darauf aufmerksam machen, dass auch zwischen den verschiedenen Exemplaren der Falklands-Robbe, deren Gebisse Burmeister abgebildet hat, ziemlich ansehnliche Schwankungen in der Ausbildung der Nebenzacken an den Backzähnen sich beobachten lassen.[1]) Ich will durchaus nicht bestreiten, dass es wichtig ist, festzustellen, ob die Mehrzahl der Exemplare innerhalb einer Species die Tendenz zur Ausbildung von Nebenzacken zeigt, oder nicht; aber ob sich eine streng generische Trennung unter den Pelzrobben-Species darauf begründen lässt, möchte ich vorläufig bezweifeln. Es würde vor Allem erst nöthig sein, grössere Serien von Schädeln einer bestimmten Species, womöglich aus einem und demselben Districte, zusammenzubringen, um die Grenzen des individuellen und sexuellen Variirens bei jungen und alten Exemplaren festzustellen.

In dieser Hinsicht erscheint das Material unserer Museen überhaupt noch sehr unzureichend, und in Folge dessen dürfte die Abgrenzung der bisher aufgestellten Arten auch vorläufig in einem gewissen Zustande der Unsicherheit verbleiben.[2]) Es ist aber nicht leicht, solche Serien von unzweifelhaft zusammengehörigen Otarien-Schädeln, geschweige denn von Bälgen mit Schädeln und Beinknochen, zu beschaffen, und man muss sich vielfach damit begnügen, vereinzelte Exemplare, welche man erlangt hat, zu beschreiben, zu vergleichen und, falls sie nennenswerthe Abweichungen zeigen, vorläufig mit einem wissenschaftlichen Namen zu belegen. Hiermit werde ich mich auch zunächst hinsichtlich der brasilianischen Pelzrobben begnügen müssen, wenngleich mein Material verhältnissmässig günstig genannt werden darf.

---

[1]) Vergl. Burmeister, a. a. O. und Ann. a. Mag. Nat. Hist. 1866, Vol. 18, Pl. IX. In seiner neuesten Arbeit sagt Burmeister allerdings pag. 57: „Jeder Zahn ist vorn wie hinten mit einer Nebenzacke versehen.“

[2]) Die Sache ist um so schwieriger, als die Pelzrobben der südlichen Halbkugel neben sehr bedeutenden Altersdifferenzen auch eine grosse Neigung zur Bildung von Local-Rassen aufzuweisen scheinen.

Die Pelzrobbe von Süd-Brasilien.

Auf der südamericanischen Ausstellung, welche im Herbst 1886 von dem Central-Verein für Handelsgeographie hierselbst veranstaltet wurde, befand sich unter zahlreichen anderen zoologischen Objecten eine Sammlung von ca. 500 Säugethier-Schädeln, welche der Lehrer Theodor Bischoff zu Mundo Novo (Prov. Rio Grande do Sul) in der näheren und weiteren Umgebung seines Wohnortes gesammelt hat.[1]) Zu dieser Sammlung gehörten auch drei Robben-Schädel, welche mit dem Vulgärnamen „Lobo do Mar" bezeichnet und mit Geschlechts-Angaben versehen waren. Es gelang mir, diese Schädel, welche ich sofort als Pelzrobben-Schädel erkannte, zusammen mit einer Anzahl anderer interessanter Schädel für die mir unterstellte Sammlung[2]) zu acquiriren.

Jene drei Schädel, 1 ♂ und 2 ♀, (No. 4315, 4316 und 4317 unserer Sammlung) bilden das Hauptmaterial für die vorliegende Abhandlung; dazu kommen noch handschriftliche Notizen, welche Herr Bischoff als Beilage zu der Schädel-Sammlung mitgesandt hatte, sowie briefliche Mittheilungen, welche derselbe auf meine Anfrage mir freundlichst zugehen liess. Die Schädel sind alle drei sehr wohlerhalten, abgesehen davon, dass bei zweien die *hamuli pterygoidei* fehlen und bei einem (No. 4317) zwei Backenzähne ausgefallen sind; sie stammen von jüngeren Exemplaren, was einerseits aus der ganzen Beschaffenheit der einzelnen Schädeltheile und ihrer Nähte, andrerseits aus dem Zustande des Gebisses mit voller Sicherheit zu erkennen ist. Von dem Milchgebisse lässt sich zwar nichts mehr wahrnehmen; aber die sämmtlichen Eckzähne (Canini), sowie auch die äusseren oberen Schneidezähne

---

[1]) Vergl. meine Mittheilungen in d. Sitzgsb. d. Ges. naturf. Fr. v. 21. Dec. 1886 u. Katalog der 1886er südamerican. Ausstellung in Berlin, pag. 58.

[2]) Zoologische Sammlung der Kgl. landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin.

(Incis. 3) sind noch nicht vollständig entwickelt, was in den Holzschnitten Fig. 1 u. 2, sowie auf Taf. II, Fig. 4 angedeutet worden ist.

Wie Herr Bischoff in seinen handschriftlichen Mittheilungen und in einem an mich gerichteten Briefe angiebt, sind die betreffenden Robben, deren Zugehörigkeit zu den Otarien er schon mit einiger Bestimmtheit vermuthet, an der atlantischen Küste in der Nähe des Tramandahý-Flusses, also etwa unter 29° 59′ südl. Br., getödtet worden. Jener Fluss ist nur kurz (kaum 3 Kilometer lang), aber breit und tief; er bildet den Abfluss der Lagoa do Tramandahý, welcher seinerseits mit sämmtlichen süd- und nordwärts gelegenen Lagoas (Lagunen) in Verbindung steht.

Das Fischerdorf Tramandahý liegt auf der rechten Seite des Flusses, in dem Winkel, welchen dieser und der See bilden; die Bewohner leben von der Jagd und namentlich vom Fischfang. Letzterer wird hauptsächlich in dem sehr fischreichen Tramandahý-See betrieben; doch wird zuweilen auch die sonst sehr menschenleere Küste des Oceans besucht, und bei solchen Streifzügen wurden drei der „Lobos do Mar" erlegt. Zwei von ihnen wurden mit dem Messer erstochen, dem dritten schlug der betr. Fischer sein mit Bleikugeln besetztes Wurfnetz einige Mal um die Ohren; das Thier entkam zwar in's Meer, lag aber am andern Morgen todt am Strande. Ein viertes Exemplar, von dem Herr Bischoff nur das beschädigte Fell erhielt, war in dem Tramandahý-Fluss hinaufgeschwommen und so in den gleichnamigen See gelangt. Aus diesem konnte, wie Herr B. schreibt, „das offenbar noch junge, unerfahrene Thier nicht wieder den Rückweg finden; es ging an's Land, und man fand es auf offenem Camp, weit ab vom Wasser, etwa 6—7 Kilometer von der Küste entfernt."

Herr Bischoff beschreibt das Fell dieses Exemplars[1]) folgendermaassen: „Die Haare der Stirn, des Nackens, des

---

[1]) Dasselbe war entweder ein junges oder ein weibliches Individuum; vielleicht beides zusammen.

Rückens und der Seiten sind dreifarbig. Der untere Theil, etwa $^3/_8$ der Gesammtlänge, ist grau; dann folgt ein $^4/_8$ ausmachender, schwarzer Ring und über diesem die $^1/_8$ breite weissgraue Spitze. Auf dem Rücken war das Thier dunkler als an den Seiten und am Halse. Mehr nach der Brust hin und auf dieser selbst werden die Haarspitzen fahlgelb, behalten aber die schwarzen Ringe und grauen Wurzeln in demselben Verhältniss, wie oben angegeben ist. Am Bauche werden sie dagegen rein fahlbraun, einfarbig; erst mehr nach oben mengen sich solche mit schmalen, schwarzen Ringen ein, welche nach und nach die vorher angegebene Breite erreichen."

„Das Haarkleid an sich ist glänzend, glatt anliegend, nicht sehr zart, aber auch nicht rauh, die längsten Haare (am Bug) haben eine Länge von 2 Centimeter. Vom Schwanz ist nur ein 2 Centimeter langes Stück erhalten, oben mit dunklem Haar, wie am Rücken, unten und seitlich kaffeefarbig, ebenso wie die Umgebung des Afters."

„Alle die erwähnten Körpertheile tragen ausser diesen Haaren noch eine dicht stehende, sehr feine, hell schieferfarbige Wolle. Arme und Beine sind ohne solche; sie tragen nur kurze, etwa 2—3 Millimeter lange Haare von tief schwarzbrauner Farbe. Die Sohlen sind nackt. An jedem Fusse befinden sich zwei schmale Ansätze (die anderen sind leider abgeschnitten), welche als häutige Verlängerungen der Schwimmhaut erscheinen. Krallen kann ich an ihnen nicht auffinden. Die eine dieser Verlängerungen misst 9 Centim. in der Länge; ihre Breite beträgt am oberen Ende $1^1/_2$, am unteren $1^1/_4$ Centimeter. Andere sind kürzer, aber breiter."

„Die Nase (auch die Spitze) scheint ganz behaart gewesen zu sein, und zwar mit kurzen fahlgelben Haaren; ebenso die Lippen."

„Die Totallänge dieser Haut betrug ohne Schwanz 96 Centim.; sie stammt aber von einem kleinen Individuum. Es giebt viel grössere."

„Vor einiger Zeit wurde von Tramandahý eine Haut

zu einem hiesigen Gerber gebracht, welche ca. 7 Fuss lang und ca. 5 Fuss breit war. Die Füsse waren abgeschnitten, auch die Kopftheile arg misshandelt. Die Robbe wurde dort todt am Strande gefunden; es muss ein starkes Exemplar gewesen sein, wie ein Vergleich mit anderen, bereits gegerbten Fellen ergab. Das Haarkleid schien das gleiche zu sein. Den Schädel hatte man leider weggeworfen."

Aus obigen Angaben des Herrn Bischoff ergiebt sich dasselbe, was die drei mir vorliegenden Schädel beweisen, nämlich, dass an der Küste von Rio Grande do Sul, in der Nähe des Tramandahý-Flusses, eine Pelzrobben-Art vorkommt. Nach Burmeister, welcher, wie schon oben erwähnt, vor einigen Jahren die „argentinischen Seehunde" in einer ausführlichen Arbeit besprochen und bei dieser Gelegenheit die Verbreitung der in Betracht kommenden Arten erörtert hat, sollen die Lobos-Inseln, welche vor der La Plata-Mündung liegen, den nördlichsten Standort sowohl für den südlichen Seelöwen (*Otaria jubata*), als auch für den südlichen Seebär (*Arctophoca falclandica*) an der Ostküste Süd-Americas bilden. Vorliegende Mittheilungen beweisen aber, dass die geographische Verbreitung der Ohrenrobben noch über die La Plata-Mündung hinaus nach Norden reicht.

Ich habe die mir vorliegenden Schädel zunächst auf *Otaria falclandica* Desm. (*Arctophoca falclandica* Burm.) bezogen, (was ja offenbar am nächsten liegt), und sie unter diesem Namen schon kurz erwähnt.[1]) Ich bin aber bei tieferem Eingehen auf die Sache einigermaassen zweifelhaft geworden, ob jene Bezeichnung völlig richtig ist. Namentlich hat mich die sorgfältige Beschreibung des Felles, welche Herr Bischoff geliefert hat (siehe oben!), auf die Vermuthung gebracht, dass es sich hier nicht um die von Burmeister ausführlich beschriebene *Arctophoca falclandica* handle, wenigstens nicht um die typische Form, sondern

[1]) Sitzgsber. d. Ges. naturf. Fr. v. 21. Dec. 1886, pag. 145 und v. 19. April 1887, pag. 47.

entweder um eine besondere Local-Rasse derselben, oder gar um eine besondere Art.

Die Unterschiede, welche sich in dem Aeusseren vorläufig constatiren lassen, erlaube ich mir, in folgender Uebersicht neben einander zu stellen.

1. Pelzrobbe der Falklands-Inseln nach Burmeister.	**2. Pelzrobbe von Süd-Brasilien** nach Bischoff.
Unterer Theil der Grannenhaare blassröthlich	Unterer Theil der Grannenhaare grau
Länge d. längsten Grannenhaare 3—4 cm.	Länge d. längsten Grannenhaare 2 cm.
Wollhaar licht rostroth	Wollhaar hell schieferfarbig
Bauchfläche rein gelb	Bauchfläche fahlbraun
Lippen röthlich grau	Lippen fahlgelb
Nasenspitze nackt	Nasenspitze behaart (?)
♂ und ♀ ziemlich gleich gross, etwa 5 Fuss lang.	♂ und ♀ deutlich verschieden an Grösse, schon in der Jugend. Alte ♂ etwa 7 Fuss lang, alte ♀ wesentlich kleiner. [1]

Hiernach sind im Aeusseren eine ganze Reihe von Differenzen vorhanden, welche die brasilianische Pelzrobbe von derjenigen der Falklands-Inseln zu trennen scheinen, sofern man die Burmeister'sche Beschreibung der letzteren zu Grunde legt.

Auch an den Schädeln finde ich bei genauer Vergleichung gewisse Differenzen. Die brasilianischen Schädel zeigen im Vergleich mit den gleichaltrigen Exemplaren Burmeisters eine schmalere, gracilere Form, namentlich im Schnauzentheil. Hiermit im Zusammenhang steht es, dass die Backenzahnreihen mehr parallel und näher bei einander laufen; der Gaumen ist auffallend schmal und zeigt in seiner vorderen Hälfte eine starke Concavität. Man vergl. unsere Taf. II, Fig. 1 und Burmeister's Taf. X, Fig. 6, wobei ich bemerke, dass der Gaumen meiner

---

[1] Ich nehme vorläufig an, dass das oben erwähnte, 7 Fuss lange Exemplar ein altes Männchen dieser Art gewesen ist, da Herr Bischoff von ihm sagt: „Das Haarkleid schien das gleiche zu sein."

brasilianischen Schädel thatsächlich noch schmäler ist, als er in unserer Figur 1 erscheint.

Auch die Umgebung der *Bullae auditoriae* ist abweichend, namentlich in Bezug auf die Form des *Foramen jugulare* (= *For. lacerum posterius)* und hinsichtlich der Lage des *Canalis caroticus.* Vergl. Fig. 1 (bei *Iu* und *Ca*) und Burmeisters Fig. 6.

Allerdings befindet sich in dem hiesigen zoologischen Universitäts- Museum der Schädel einer männlichen Pelzrobbe jugendlichen Alters, welcher als von den Falklands-Inseln stammend bezeichnet ist und in der Gesammtform eine grosse Aehnlichkeit mit dem männlichen Schädel von Tramandahý zeigt; doch weichen die Zähne relativ stark ab, indem einerseits die Eckzähne wesentlich stärker und gekrümmter, andrerseits die Backenzähne dicker und mit viel stärker entwickelten Nebenzacken versehen sind. Namentlich der dritte und vierte Backenzahn im Oberkiefer, sowie der dritte, vierte und fünfte Backenzahn im Unterkiefer haben sehr deutliche vordere und hintere Nebenzacken, während hintere Nebenzacken den brasilianischen Exemplaren an den betreffenden Zähnen (ausser dem fünften unten) fast völlig fehlen, und die Nebenzacken überhaupt schwächer erscheinen. Ich glaube daher jenen Schädel des zoologischen Museums nicht ohne weiteres mit den vorliegenden brasilianischen vereinigen zu dürfen.

Die Grössenverhältnisse dieser letzteren gehen aus folgender Tabelle hervor, in welcher ich des Vergleichs halber auch die Schädel-Dimensionen eines jungen Männchens von *Arctocephalus ursinus* unserer Sammlung mitteile.[1]) Letzteres Exemplar eignet sich sehr gut zu einem Vergleich, weil es nach Beschaffenheit der Eckzähne in gleichem Alter mit den brasilianischen Exemplaren stand, und die Totallänge seines Schädels fast genau mit dem männlichen Schädel von Tramandahý übereinstimmt.

---

[1]) Zoologische Sammlung der landwirthschaftlichen Hochschule A. 4051, zu einem ausgestopften Exemplare gehörig.

Die Dimensionen sind in Millimetern angegeben.	Pelzrobbe von Süd-Brasilien			Nordische Pelzrobbe ♂ juv. Prybiloff-Inseln. No. 4051
	juv. ♂ No. 4315	juv. ♀ No. 4316	juv. ♀ No 4317	
1. Totallänge des Schädels (incl. der *Condyli occipit.*)	177	149	142	176,5
2. Basilarlänge v. Hinterrande eines der mittl. Incisivi bis zum Vorderrande d. *For. magnum*	159	133	127	158
3. Grösste Breite an den Jochbogen.	93	86	80	100
4. „ „ der Gehirnkapsel .	87	83,5	80	94
5. Breite d. Schnauze an den Eckzahn-Alveolen (aussen)	31	26,5	24,3	34
6. Breite d. Schnauze am 2. Praemolar	27,5	23	23	26
7. „ „ „ am vorletzten Molar	30	29	27,5	27,5
8. Geringste Breite der Stirn zwischen den Augenhöhlen	20	19,3	18	21
9. Grösste Breite an den Postorbital-Fortsätzen der Stirnbeine . . .	34,7	33	33	37,3
10. Entfernung v. Vorderrande d. *For. magnum* bis Mitte des Gaumen-Ausschnitts	90	75	71	94
11. Von letzterem Punkte bis Hinterrand eines d. mittleren Incisivi .	69	58	56	65
12. Länge d. Palatina (Mittellinie) .	23	21	21	20,3
13. „ „ Parietalia „	38,5	32	34	20?
14. „ „ Frontalia „	79	69,3	69	85
15. „ „ Nasalia „	18,3	15,7	13,5	20
16. „ „ ob. Backenzahnreihe (an den Kronen)	44,5	39	39,5	44
17. Länge d. unt. Backenzahnreihe .	37,5	31	33	34
18. „ einer Unterkieferhälfte von der Vorderspitze bis Hinterrand des Condylus	109	91	90	114
19. Stirnhöhe des mit seinem Unterkiefer auf einer Tischplatte liegenden Schädels	76	66	63,5	77

Wer die vorstehende Tabelle genauer studirt, wird finden, dass der männliche Schädel vom Tramandahý viel schlanker gebaut ist, als die weiblichen, wie das auch aus einem Vergleich von Fig. 2 und 3 deutlich zu ersehen ist. Und dabei sind die beiden Weibchen, nach der Entwicklung der Eckzähne zu urtheilen, vermuthlich etwas älter, als das Männchen. Jene Schlankheit des männlichen Schädels zeigt sich in allen einzelnen Theilen, namentlich im Schnauzentheil, den Nasenbeinen, den Stirnbeinen, den Jochbogen etc. Auch die ganze Schädelkapsel erscheint länger und eckiger als an den beiden weiblichen Schädeln. Uebrigens zeigen die letzteren unter einander ebenfalls wieder gewisse individuelle Unterschiede, welche aber viel geringer sind, als diejenigen, welche sie beide gegenüber dem Männchen aufzuweisen haben; ich will nur kurz hervorheben, dass das ♀ 4316 am Gaumen-Ausschnitt eine spaltförmige, auf unvollkommener Ossification beruhende Bildung zeigt, ähnlich wie es Clark bei *Otaria cinerea* beobachtet hat[1]). Es ist das offenbar abnorm, zumal da die Ränder der Palatina nicht scharf begrenzt erscheinen.

Vergleicht man unsere Tabelle mit der von Burmeister gegebenen, welche freilich eine geringere Zahl von Messungen aufweist, so wird man finden, das No. 4317, also unser kleinstes Exemplar, in der Totallänge fast genau mit dem „halbwüchsigen Jungen" Burmeister's übereinstimmt (142 : 140 mm.), sowie auch in der Breite der Gehirnkapsel und der Postorbital-Fortsätze, dass es aber sonst auch nicht an manchen Differenzen fehlt. Freilich sind dieselben nicht mit voller Sicherheit zu constatiren, da ich nicht genau weiss, in welcher Weise Burmeister die einzelnen Dimensionen gemessen hat.

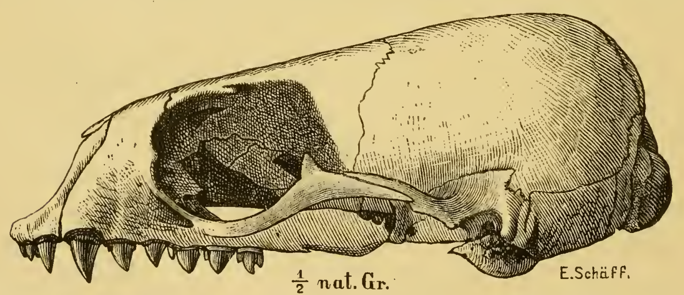
Vergleicht man die von Allen a. a. O. pag. 331 gegebene Tabelle, in welcher 6 Schädel des *Arctoceph. australis* gemessen sind, darunter der eines ziemlich jungen Männchens aus der Magellans-Strasse, so findet man so grosse

[1]) P. Z. S. 1884, pag. 194 und 195.

Unterschiede, dass es keinen Werth hat, auf dieselben näher einzugehen. Jedenfalls ist das betr. Männchen aus der Magellans-Strasse viel älter, als das vorliegende vom Tramandahý, da bei jenem schon eine *Crista sagittalis* entwickelt ist, während diesem eine solche noch völlig fehlt.

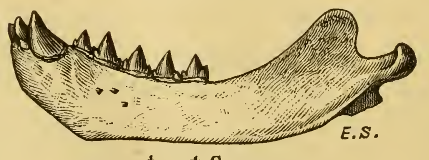
Sehr viele Aehnlichkeiten mit unseren beiden weiblichen Schädeln bietet derjenige eines jüngeren Weibchens des *Arct. Forsteri* Lesson von Neu-Seeland im Zoolog. Museum der hiesigen Universität (A. 2105), sowohl in der gesammten Schädelform, als auch im Gebiss, wie denn überhaupt die Schädel der sämmtlichen südlichen Pelzrobben-Arten im Jugendalter viele Aehnlichkeiten mit einander zeigen. —

Indem ich übrigens wegen der Formen der einzelnen Schädeltheile auf unsere Abbildungen verweise, welche von meinem Assistenten, Herrn Dr. Ernst Schäff, möglichst getreu nach der Natur gezeichnet worden sind, erlaube ich mir noch einige genauere Bemerkungen über die Zähne der brasilianischen Schädel hinzuzufügen.



½ nat. Gr.

Fig. 1. Schädel einer jungen männlichen Pelzrobbe von Süd-Brasilien. (Der 6. Backenzahn des linken Oberkiefers fehlt.)



½ nat. Gr.

Fig. 2. Unterkiefer zu Fig. 1.
(Der Winkelfortsatz ist stark nach der Innenseite des Kiefers gerichtet, ähnlich wie bei den Beutelthieren.)

Das Gebiss des Männchens (No. 4315) ist entschieden kräftiger als das der Weibchen; dieses zeigt sich weniger an den Eckzähnen, welche, weil noch unentwickelt, erst zur Hälfte aus den Alveolen herausragen, als an den Backenzähnen. Letztere sind bei dem Männchen wesentlich compacter gebaut, als bei den Weibchen; ferner sind die Nebenzacken an der Vorderseite der Zahnkronen viel deutlicher entwickelt. Im Unterkiefer findet man bei dem ♂ sogar Andeutungen hinterer Nebenzacken[1]).

Uebrigens kann man an den vorliegenden drei Schädeln feststellen, dass nicht nur zwischen Männchen und Weibchen derselben Otarien-Species gewisse Unterschiede in der Bildung der Backenzähne vorkommen können, sondern dass auch bei Exemplaren desselben Geschlechts wesentliche Schwankungen hierin sich beobachten lassen. Das Männchen hat am letzten Backenzahne des Unterkiefers zwei sehr deutliche Nebenzacken; das eine ♀ (4317) zeigt ebenfalls 2 Nebenzacken an diesem Zahne, wenn auch viel schwächere, als das ♂; das andere ♀ (4316) hat gar keine Nebenzacken an diesem Zahne aufzuweisen. — Aehnlich ist es mit dem 5. Backenzahne des Oberkiefers, welcher bei dem ♂ zwei deutliche Nebenzacken, bei dem einen ♀ (4317) nur eine schwache vordere, keine hintere Nebenzacke, bei dem andern ♀ (4316) aber kaum eine Spur irgend einer Nebenzacke zeigt.

Bemerkenswerth ist auch das Variiren in der Ausbildung des letzten (6.) oberen Backenzahns. Bei den Weibchen ist er jederseits vorhanden und relativ kräftig entwickelt; bei dem ♂ fehlt er im linken Oberkiefer spurlos (vergl. den Holzschnitt 1 u. Taf. II, Fig. 1) und im rechten

---

[1]) Im Allgemeinen zeigen die Backenzähne des Unterkiefers (ausser dem 5.) nur eine vordere Nebenzacke; hintere Nebenzacken fehlen fast vollständig. Auch die Backenzähne des Oberkiefers entbehren (mit Ausnahme des 5.) durchweg der hinteren Nebenzacke; es fehlt ihnen meistens sogar die basale Andeutung einer solchen, welche sich an den unteren Backenzähnen hie und da, namentlich bei dem ♂, erkennen lässt.

Kiefer ist er sehr schwach entwickelt, von rundlicher Form, und nicht nur relativ, sondern auch absolut kleiner, als bei den Weibchen. (NB! In Fig. 1 auf Taf. II ist dieser Zahn etwas zu stark dargestellt.)

Auch die Wurzelbildung dieses 6. oberen Backenzahns zeigt auffällige Variationen. Bei dem ♂ ist er zweiwurzelig. Bei dem einen ♀ (4317) ist er rechts auch zweiwurzelig, im linken Kiefer zeigt er aber an der hinteren Wurzel die Tendenz zur Abschnürung einer dritten Wurzel; bei dem andern ♀ (4316) ist er in beiden Kieferhälften mit drei deutlichen Wurzelästen versehen, ebenso wie bei dem von Peters erwähnten männlichen Exemplare von *A. falclandicus* des College of Surgeons in London[1]).

Die übrigen Backenzähne harmoniren dagegen in ihrer Wurzelbildung bei den drei Exemplaren fast völlig. Der vorderste Backenzahn oben und unten ist einwurzelig; der folgende ebenfalls, doch mit flacher Längsfurche an der Innenseite der Wurzel. Der 3. und 4. Backenzahn des Oberkiefers sind zwar auch noch einwurzelig; aber sie zeigen durchweg eine deutliche Furchung der Wurzel, also die Tendenz zur Bildung von 2 Wurzelästen.[2]) Der 5. obere Backenzahn ist bei allen Exemplaren deutlich zweiwurzelig; der 5. des Unterkiefers darf zwar auch als zweiwurzelig bezeichnet werden, doch erscheinen die beiden Wurzeläste nicht völlig getrennt. — Die Backenzähne der brasilianischen Pelzrobbe zeigen hiernach in der Wurzelbildung eine merkwürdige Uebereinstimmung mit denen von *Halichoerus grypus.*

---

[1]) Vergl. Monatsb. d. Berl. Acad. d. Wiss. v. 10. Juni 1875, pag. 397, Note 1.

[2]) Nach Gray, Suppl. Catalogue of Seals, London 1871, pag. 20 u. 24 sollen sowohl bei *Euotaria*, als auch bei *Gypsophoca* der 4., 5. und 6. obere Backenzahn mit zwei deutlichen, divergirenden Wurzeln versehen sein. Dieses passt nicht ganz auf unsere brasilianischen Pelzrobben. Es fragt sich aber, ob nicht in der Wurzelbildung der hinteren Backenzähne manche Schwankungen sowohl nach dem dem Alter, als auch nach Individuen stattfindet, ähnlich wie ich es vor einigen Jahren für die Backenzähne von *Halichoerus grypus* nachgewiesen habe. Vergl. Sitzgsb. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1883.

Ich habe schon früher darauf hingewiesen, dass die Kegelrobben (Gattung *Halichoerus*) überhaupt in ihrem Gebisse manche Beziehungen zu den Ohrenrobben erkennen lassen;[1]) die ersteren können gewissermaassen als Vertreter der letzteren im nordatlantischen Ocean, welcher bekanntlich der Otarien gänzlich entbehrt, betrachtet werden. Kegelrobben und Ohrenrobben haben auch die Eigenthümlichkeit mit einander gemein, dass sie den streng-polaren Meeres-Gebieten fehlen. —

Wie ich oben hinsichtlich der Backenzähne manche individuelle Variationen hervorgehoben habe, so lässt sich auch in der Bildung der *Bullae auditoriae* und der benachbarten *Foramina* Aehnliches beobachten. Ich finde diese Partie zwar bei allen drei Schädeln abweichend von den nächstverwandten Arten gebildet; aber ich muss doch betonen, dass die Formen der *Bullae*, sowie der *Foramina jugularia* ziemlich bedeutende individuelle Variationen erkennen lassen, obgleich alle drei Exemplare so gut wie völlig gleichaltrig sind und ohne Zweifel derselben Species angehören.

Auch in der Entwicklung der Praeorbital-Fortsätze finde ich ein deutliches Variiren. Am stärksten sind sie bei dem dickschnauzigen ♀ 4316, obgleich bei diesem das Lacrymale, welchem jener Fortsatz zum Theil angehört, noch alle Nähte erkennen lässt; am schwächsten sind sie bei dem ♀ 4317. Das ♂ steht in der Mitte.

Diese Beobachtungen, welche ich leicht noch vermehren könnte, beweisen, dass man in der Systematik der Otarien nicht zu viel Werth auf kleine Abweichungen in dem Bau der Zähne und der einzelnen Schädeltheile legen darf, da selbst bei gleichaltrigen Exemplaren des gleichen Fundortes ziemlich augenfällige Variationen in dieser Beziehung vorkommen. Trotz dieser Variationen zeigen aber, wie ich nochmals betone, alle drei Schädel einen gleichartigen, einheitlichen Typus, so dass ihre Zusammengehörigkeit zu einer Species nicht zweifelhaft sein kann.

---

[1]) Sitzgsb. d. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1883, pag. 107—126.

Ueber die systematische Stellung dieser Species bleiben mir manche Zweifel übrig, wie das Jeder begreifen wird, der die Otarien-Litteratur kennt. Nach Gray's Handlist of Seals etc. London 1874, pag. 39 befindet sich im Britischen Museum ein Stück von der Rückenhaut einer Pelzrobbe von den Falklands-Inseln mit grauer Unterwolle; Gray bezeichnet die betr. Art als *Arctocephalus? Falclandicus* Gray. Dagegen soll nach Gray's Supplement of the Catalogue of Seals, London 1871, pag. 25, sowie nach Peters und Burmeister bei *A. falclandicus* die Unterwolle von röthlicher Färbung sein.

Wenn ich nur die drei vorliegenden Schädel in Betracht ziehe, so könnte ich mich versucht fühlen, die südbrasilianische Pelzrobbe zu dem Gray'schen Genus *Gypsophoca* zu rechnen; denn ein wesentlicher Theil derjenigen Charaktere, welche Gray für jenes sog. Genus aufgestellt hat, ist vorhanden.[1]) Aber es erscheint doch sehr zweifelhaft, ob jenes Genus als solches berechtigt ist. Ich muss offen gestehen, dass ich durch die zahlreichen Erörterungen, welche Gray über die an den Falklands-Inseln vorkommenden Pelzrobben veröffentlicht hat, eher in Verwirrung, als ins Klare über die Sache gekommen bin.

Ich verzichte unter diesen Umständen vorläufig auf eine weitere Erörterung der systematischen Stellung unserer brasilianischen Pelzrobbe. Nach meiner Ansicht ist es wahrscheinlich, dass dieselbe nur eine klimatische oder locale Abänderung des *Arctocephalus falclandicus* Shaw (*Arctophoca falclandica* Burm.) bildet; es ist aber auch möglich, dass sie Anspruch auf Artselbständigkeit erheben darf. Für den letzteren Fall schlage vor, die Pelzrobbe vom Tramandahý als *Arctocephalus (Arctophoca) gracilis*

---

[1]) Wir finden die von Gray hervorgehobene Schmalheit und Concavität des Gaumens; aber der fünfte obere Backenzahn steht nicht völlig, sondern nur zum Theil „behind the back edge of the front of the zygomatic arch.“ Ausserdem ist auch die Form der Zähne nicht ganz in Harmonie mit der Gray'schen Diagnose. Vergl. auch P. Z. S. 1872, pag. 658 ff.

zu bezeichnen, aus Rücksicht auf die gracilen Formen der vorliegenden Schädel. Sollte sich bei ferneren Untersuchungen herausstellen, dass die südbrasilianische Pelzrobbe nur eine Varietät der Falklands-Pelzrobbe, resp. einer der drei Gray'schen Arten ist, so kann der von mir vorgeschlagene Speciesname „*gracilis*" als Varietäts-Bezeichnung verwendet werden. —

Zum Schluss bemerke ich noch, dass nach einem Briefe des Herrn Th. Bischoff (d. d. Mundo Novo d. 19. Januar 1887) die Ohrenrobben zeitweise in der Nähe der südbrasilianischen Küste häufig vorkommen oder doch in früheren Zeiten vorgekommen sind. Als Herr Bischoff 1846 mit einem Segelschiffe nach Süd-Brasilien fuhr und sich auf der Höhe der Barre von Rio Grande befand, sah er eines Tages um 12 Uhr Mittags das Schiff von ca. 200 Robben umschwärmt. „Einige kamen dicht heran, stellten sich senkrecht, überschlugen sich und gingen unter, um gleich wieder zu erscheinen. Dabei kamen ihre breiten, schwarzen Patschen über Wasser" etc. etc.

Welcher Species diese letzterwähnten Exemplare angehörten, lässt sich natürlich heute nicht mehr feststellen; doch darf man sie mit einiger Wahrscheinlichkeit der oben beschriebenen Species zurechnen. Im Uebrigen möchte ich glauben, dass auch *Otaria jubata* hie und da an der südbrasilianischen Küste vorkommt oder doch früher vorgekommen ist. Die Pelzrobbe scheint dort noch heutigen Tages, wenn auch wohl in beschränkter Zahl, einen Standort zu haben; die vorliegenden jugendlichen Schädel stammen meines Erachtens von Exemplaren, welche an der südbrasilianischen Küste selbst geboren sind und noch keine weiten Reisen ausgeführt haben.

Wie mir Herr Rich. Rohde kürzlich erzählte, hat er vor einigen Jahren auf einer Insel vor der Küste von Rio Grande do Sul bei der Vorbeifahrt mit dem Dampfer eine grössere Anzahl von Robben in der Sonne liegen sehen. Vielleicht gehörten auch diese zu der oben beschriebenen Art. Ich glaube, man darf die Pelzrobben

vom Tramandahý der brasilianischen Fauna als ständige Mitglieder zurechnen; Herr Bischoff hat sich einen Verdienst erworben, indem er durch die Einsendung der vorliegenden Schädel und der zugehörigen Notizen die Aufmerksamkeit auf jene Pelzrobben gelenkt hat, wenngleich ihm eine genauere Bestimmung derselben aus Mangel an wissenschaftlichen Hilfsmitteln nicht möglich war. Ich hoffe, dass es Herrn Bischoff gelingen wird, noch weiteres Material, namentlich von ausgewachsenen Exemplaren, zu beschaffen.

Erklärung der Figuren auf Taf. II.

Fig. 1. Schädel eines jungen Männchens der brasilianischen Pelzrobbe (*Arctocephalus gracilis* Nehring) in der Gaumenansicht. $^1/_2$ nat. Gr. (NB! Die in der Ansicht rechts liegende *Bulla ossea* ist in der Lithographie nicht ganz correct ausgefallen; sie müsste der andern *Bulla* mehr entsprechen)

Fig. 2. Derselbe Schädel, von oben. $^1/_2$ nat. Gr.

Fig. 3. Weiblicher Schädel derselben Species (No. 4316), von oben. $^1/_2$ nat. Gr.

Fig. 4. Gebiss desselben weiblichen Exemplars. Seitenansicht, mit Weglassung der Schneidezähne. Nat. Gr.

Duftorgane bei Phryganiden.

Von

Dr. Wilhelm Müller,
in Greifswald.

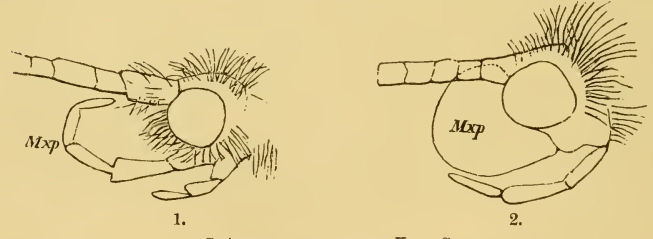
Als ich im August des Jahres 1885 zum ersten Mal ein Männchen von *Sericostoma* (*Sericostoma personatum* K. u. Sp.) fing, und, veranlasst durch die auffallende Kopfform, das Thier zergliederte, da erinnerten mich die aufgetriebenen Palpen, die bekanntlich dem Kopf das eigenartige Aussehen verleihen, ihn maskenartig bedecken, sofort an die Duftorgane der Schmetterlinge, besonders an die Haarbüschel der Satyriden. Man wird sich vielleicht weigern, hier irgend welche Aehnlichkeit anzuerkennen, jedenfalls führte mich der Vergleich zur richtigen Deutung der fraglichen Organe; indessen erschien es zunächst nicht leicht, den Nachweis für die Richtigkeit dieser Deutung zu führen.

Eine Bestätigung meiner Annahme war es mir, dass, wie ich mich an in Copula gefangenen Individuen überzeugte, diese eigenthümlich umgestalteten Palpen nur den Männchen zukommen (was übrigens längst bekannt). Ein experimenteller Nachweis, der bei den Schmetterlingen meist leicht zu führen, wollte indessen nicht gelingen, und zwar lag das daran, dass die Thiere durch Drücken oder ähnliche Manipulationen zu einer Entfaltung ihrer Duftorgane nicht zu bewegen, was seinen Grund in dem besonderen Mechanismus der Entfaltung hat. Schliesslich that mir ein Individuum, das ich vermuthlich während der Werbung gefangen, den Gefallen, seine Palpen auseinander zu spreizen und die in denselben liegenden Haarbüschel zu entfalten,

wobei die Haarbüschel den Kopf wie ein Heiligenschein umgaben, und nun gelang es, durch Drücken das Thier an einem Zusammenlegen der Haarbüschel zu verhindern. An diesem Individuum bemerkte ich, wie auch eine zweite Person, der ich das Thier unter die Nase hielt, einen deutlichen, der Vanille sehr nahe stehenden Geruch, und damit ist der Nachweis geliefert, dass die erweiterten Palpen der Männchen von *Sericostoma* als Duftorgane dienen.

Als weitere desbezügliche Beobachtung will ich anführen, dass von zahlreichen Individuen von *Sericostoma personatum*, Männchen und Weibchen, die ich lebend in einem grossen Glasgefäss hielt, ein Männchen sich einem Weibchen gegenüberstellte, dabei seine Haarbüschel entfaltete.

Was Gestalt und Bau der fraglichen Organe betrifft, so war ich, da ich versäumt hatte, Thiere in Spiritus zu conserviren, auf trocknes Material angewiesen, musste auf eine Untersuchung des feineren Baues verzichten.



Sericostoma personatum, K. u. Sp.
1. Weibchen, 2. Männchen; Mxp. Maxillarpalpus.

An Stelle der 4 gestreckten Glieder des Maxillarpalpus, wie wir sie bei den Weibchen finden, besitzt das Männchen ein einziges (aus der Verwachsung mehrerer Glieder entstandenes) Endglied (Fig. 2 Mxp.). Dasselbe ist höchst eigenartig gestaltet; es hat annähernd die Gestalt eines Löffels. Der vom Kopf abgewandte Rand ist nach innen zu verbreitert, legt sich dicht dem Rand des entsprechenden Gliedes der anderen Seite an. Andererseits legen sich die Löffel so dicht dem Kopf an, dass sie einen Theil desselben zu bilden scheinen, ihn wie eine Maske von vorn bedecken, und entsteht so allseitig ein sehr dichter Verschluss, der

die duftende Absonderung im Inneren der Löffel am Verdunsten hindert. Das Innere dieser Löffel ist ganz erfüllt von sehr feinen Haaren, die an der Basis und an der vom Kopf abgewandten Seite (natürlich auf der Innenseite des Löffels) entspringen. Diese Haare sind blass, schwach geknöpft, erreichen eine Länge von p. p. 1 mm. Wie gesagt vermag das Thier — auf welche Weise muss dahin gestellt bleiben — die Palpen auseinander zu spreizen, und dabei die Haarbüschel zu entfalten.

Wir finden also, wie ziemlich allgemein bei den Duftorganen der Schmetterlinge, einen Verschluss, der für gewöhnlich das duftende Secret gegen Verdunstung schützt, andererseits eine Vorrichtung, um im geeigneten Moment der Verdunstung eine grosse Fläche darzubieten, dadurch eine starke Entwicklung des Duftes zu bewirken.

Es finden sich bei den Phryganiden ziemlich häufig secundäre Geschlechtsmerkmale, und es liegt der Gedanke nah, dass es sich dabei häufig oder wenigstens bisweilen um Duftorgane handelt. Ich erinnere zunächst an *Notidobia*[1]) wo nach Brauer bei den Männchen die Kiefertaster kahnförmig sind, sich zur Stirn verhalten wie bei *Sericostoma,* ferner an *Aspatherium*[2]), wo die Kiefertaster des Männchen kurz und stark behaart, wenn auch nicht erweitert. Bei *Ecclisopteryx* und *Halesus*[3]) findet sich beim Männchen am Grunde der Hinterflügel eine Faltentasche mit einem Haarpinsel. Eine ähnliche Tasche findet sich nach Mac Lachlan[4]) in der Gattung *Drusus.* Weiter theilt mir Fritz Müller mit, dass sich an den Kiefertastern der Grumicha-Männchen Haarbüschel finden, die wohl als Duftwerkzeuge dienen, wie weiter, „dass er in den wunderlichen Fühlern der Peltopsychemännchen Duftwerkzeuge vermuthe."

---

[1]) Brauer, *Neuroptera austriaca.* Wien 1857; pag. 43.

[2]) ebenda pag. 42.

[3]) ebenda pag. 46, 47.

[4]) Mac Lachlan, Revision of European Trichoptera, pag. 164, citirt nach einer brieflichen Mittheilung von Fritz Müller.

Die von Dr. Sander 1883—85 gesammelten
Cirripedien
(Acasta scuticosta sp. n.).

Von

Dr. W. Weltner,
Berlin.

Hierzu Tafel III und IV.

Die von Herrn Dr. Sander, Stabsarzt auf S. M. S. „Prinz Adalbert", gesammelten und mit der Bezeichnung „Cirripedien" versehenen Krebse sind in Alkohol getödtet und konservirt worden. Ausser diesen Stücken fand sich dann später bei der Sichtung des gesammten von Dr. Sander mitgebrachten Materiales noch eine Anzahl Rankenfüssler, welche teils an Algen, teils an den Röhren von Borstenwürmern, sowie zwischen Hydroidpolypen und in Schwämmen sassen. Ferner enthielten auch einige Gläser mit Actinien, Velellen und Seegurken Cirripedien. Alle diese letzteren, welche sich nachträglich fanden, sind je nach der Natur ihres Wirtes verschiedenartig (in Jodtinctur, Sublimat, Alkohol, Eiessig, Chrom nnd Osmiumsäure) abgetödtet und in Alkohol aufbewahrt worden.

Die Untersuchung dieses schönen Materiales, mit welcher mich Herr Professor von Martens gütigst beauftragte, ergab 15 Arten von 18 Fundorten; davon 3 Arten von je 2 verschiedenen und 12 von je einem Fundort. Von denjenigen Arten, deren Fundstelle nur als „von der

Schraube des Schiffes“ und „vom Schraubenbrum“ angegeben war, muss das Vaterland unbestimmt bleiben. Trotzdem das berliner Museum eine reichhaltige Sammlung von Cirripedien besitzt, — von den bekannten 278 Arten in 44 Gattungen sind 109 Species in 32 Genera vertreten — so fanden sich doch unter jenem Material zwei für das Museum neue Formen: *Lithotrya truncata* Quoy u. Gaim. und eine überhaupt neue Art der in Spongien lebenden Gattung *Acasta.* Die meisten der von Dr. Sander gesammelten Arten liegen in ausgewachsenen Exemplaren vor; eine Art zeigt neben kleinen Individuen auch Larven im Cyprisstadium, und ein Satz besteht nur aus Lepapidenlarven in diesem Stadium.

Die einzelnen Arten sind folgende:

Lepapiden:

1) *Chonchoderma virgata* Spglr. 24 Stück, 10—28 mm lang. Atlant. Ocean. Br 23° 22′ N, L 23° 29′ W. 4. XII. 1885. — Mus. Berol. General-Catalog, Crustacea No. 7716.

2) *Conchoderma virgata* Spglr. 5 Stück, 12—18 mm lang. Von der Schraube des Schiffes, vielleicht aus Zanzibar. 27. X. 85. — Mus. Berol. Cat. E No. 1320.

3) *Conchoderma auritum* L. 1 Stück, 10 mm lang. Fand sich unter 1). Die dunklen Längsstreifen deutlich erhalten. Mus. Berol. Gen.-Cat., Crust. No. 7799.

4) *Lepas anserifera L. mit var. dilatata als juv.* Viele Exemplare auf 13 Stücken Bimstein von Krakatoa. Kleinere und grössere bis 16 mm Schalenhöhe messende Exemplare. Indischer Ocean, 400 Seemeilen südlich von Java head. 17. IV. 84. — Mus. Berol. Crust. 7708.

5) *Lepas anserifera* L. mit kleinen Balanus *amphitrite* Darw. besetzt. 18 Stück, 12 bis 22 mm Schalenhöhe. Von der Schraube des Schiffes, wahrscheinlich von Zanzibar. 27. X. 85. Mus. Berol. 7709.

6) *Lepas anserifera* L. besetzt mit einigen kleinen Exemplaren. 5 Stück, 17—20 mm Schalenhöhe. Zanzibar. 12. III. 85. — Mus. Berol. 7710.

7) *Lepas Hillii Leach.* 3 Stück, 15—18 mm Schalen-

höhe. Atlanticher Ocean. Br. 23° 22′ N, L 23° 29′ W. 4. XII. 85. — Mus. Berol. 7711.

8) *Lepas australis Darw.* 1 Exemplar, 11 mm Schalenhöhe. Mauritius, aus dem Schraubenbrum des Schiffes. 25. VIII. 85. Mus. Berol. 7712.

9) *Lepas australis Darw.* mit Larven im Cyprisstadium. Einige kleine Exemplare bis 3 mm Schalenhöhe. Zwischen Hydroidpolypen sitzend. Capstadt, 21. X. 85. — Mus. Berol. 7713.

10) *Lepas australis Darw.* 20 Exemplare, 1—4 mm Schalenhöhe. Zwischen Algen. Capstadt, 17. X. 85. — Mus. Berol. 7714.

11) *Lepas australis Darw.* Viele meist kleine Exemplare, einige grössere messen bis 9 mm Schalenhöhe. Auf Algen und Steinen. Capstadt, 21. X. 85. — Mus. Berol. 7715.

Bemerkung zu 9)—11). Die sehr zahlreichen Exemplare dieser Lepas von Capstadt, welche zwischen 2—9 mm Schalenhöhe schwanken, haben alle Karaktere von *L. australis Darw.*, weichen indessen von dem typischen Verhalten dieser Art darin ab, dass die umbonalen Zähne der beiden Skuta auch an den grösseren Exemplaren undeutlich sind oder selbst ganz fehlen.

12) *Lithotrya truncata Quoy u. Gaim.* 2 Exemplare von 12 mm Länge. Aus einem Glase mit Holothurien. Zanzibar, 28. VIII. 85. — Mus. Berol. 7718.

13) *Pollicipes mitella* L. 12 Stück, 23—43 mm Länge. Nagasaki, 10. VI. 84. — Mus. Berol. 7717.

14) Mehrere *Lepadidenlarven* im Cypristadium, auf einer Spirulaschale. Aus einem Glase mit Velella. Atlant. Ocean. Br. 26° N, L 17° W. 10. I. 84. — Mus. Berol. 7707.

Balaniden.

15) *Tetraclita porosa Gm. var. rubescens Darw.* 6 grosse Stücke, bis 28 mm Höhe u. 35 mm Breite messend. Zanzibar, 15. VIII. 85. — Mus. Berol. 7719.

16) *Balanus tintinnabulum L. (? var. intermedius Darw.).*

4 Stück, bis 45 mm Höhe u. 38 mm Breite. Ein Exemplar mit einem *Balanus psittacus Mol.*, ein anderes mit einem *Balanus psittacus Mol.* und einem *Balanus laevis Brug.* besetzt. Callao, 17. I. 85. — Mus. Berol. 7729.

17) *Balanus tintinnabulum L.* Mehrere kleine Exemplare, welche bis 7 mm hoch werden. Zwischen Algen und Hydroidpolypen sowie an Röhren von Borstenwürmern gefunden. Capstadt, X. 85. — Mus. Berol. 7730.

18) *Balanus tintinnabulum L.* Mehrere Gruppen kleinerer Exemplare, einzelne bis 9 mm hoch. Capstadt, 22. u. 25. X. 85. — Mus. Berol. 7731.

19) *Balanus tintinnabulum L.* Mehrere Exemplare, die bis 13 mm Höhe erlangen, teilweise von einer *Halichondride* (Gener. Katal. Spongien No. 1025) überzogen. Capstadt, 22. X. 85. — Mus. Berol. 7802.

20) *Balanus tintinnabulum L.* und *Balanus amphitrite Darw.* Viele Exemplare, die ersteren bis 3 mm Höhe, die letzteren bis 7 mm Breite erreichend. Mauritius, von dem Schraubenbrum des Schiffes. 5. VIII. 85. — Mus. Berol. 7732.

21) *Balanus psittacus Mol.* 10 Exemplare, das kleinste 12 mm Höhe u. 13 mm. Durchm.; das grösste ist 22 mm hoch u. 25 mm. breit. Callao 17. I. 85. — Mus. Berol. 7728.

22) *Balanus psittacus Mol.* 2 Exemplare von abgestorbenen, ausmazerirten, ausgewachsenen Thieren ohne die Schalen. Callao, 13. II. 85. — Mus. Berol. 7727.

23) *Balanus capensis Ellis.* 16 Exemplare, Erhaltung wie vorher. Capstadt, 21. X. 85. — Mus. Berol. 7726.

24) *Balanus capensis Ellis.* 11 Exemplare, grösstes fast 70 mm lang. Vielfach besetzt mit *Balanus capens. juv.* und *Bal. tintinnabulum var. com. Darw.*, der bis 15 mm hoch wird. Capstadt, 24. X. 85. — Mus. Berol. 7725.

25) *Balanus capensis Ellis.* Mehrere Schalenteile grosser Exemplare, besetzt mit *Balanus capensis juv.*, *Lepas australis* u. *Pedicellina sp.* Capstadt, 21. X. 85. — Mus. Berol. 7724.

26) *Balanus laevis Brug. var. nitidus Darw.* Eine

Gruppe von 30 Exemplaren, welche bis 6 mm Durchm. erreichen. Callao, 17. I. 85. — Mus. Berol. 7723.

27) *Balanus amphitrite Darw.* Viele Exemplare, bis 9 mm Durchmesser. Atlant. Ocean, Br. 23° N., L. 23° W. Von der Schraube des Schiffes. 4. XII. 85. — Mus. Berol. 7722.

28) *Balanus amphitrite Darw.* Einige Exemplare auf einer Kalkalge, bis 6 mm im Durchmesser. Zanzibar, 10. IX. 85. — Mus. Berol. 7721.

29) *Balanus amphitrite Darw. var. comm. Darw.* Viele grössere und kleinere Exemplare, bis 9 mm Breite. Auf 6 Stück Perna. Honolulu, 3. XI. 84. — Mus. Berol. 7720.

30) *Acasta laevigata Gray.* Etwa 8 Stück in einer Hornspongie, bis $5^1/_2$ mm Höhe erreichend. Zanzibar, 15. VIII. 85. — Mus. Berol. 7800.

31) **Acasta scuticosta neu.** 22 Exemplare in einer *Tethya lyncurium Johnst.* Cartagena (Spanien), 1. XII. 83. — Mus. Berol. 7797.

Das vorliegende Exemplar der Tethya lync. hat einen Längsdurchm. von 55 mm, ihre beiden andern Durchm. betragen 50 und 45 mm. Sie stimmt darin mit dem von O. Schmidt aus den Umgebungen von Cette erwähnten (III. Suppl. der Spongien des adriat. Meeres, 1868 pag. 31) Exemplare überein, dass neben dem gewöhnlichen Stern der *Tethya lyncurium* auch der Stern der *Tethya morum O. Schm.* zahlreich vorhanden ist. Schmidt hat diese letztere Art später wieder eingezogen (l. c.).

Diagnose: Das Karinolaterale beträgt etwas mehr als $^1/_3$ der Breite des Laterale. Die innere Fläche aller Schalenteile ist deutlich parallel zur Basis gerippt und ihre seitlichen Ränder springen nach innen als 12 Leisten vor. Das Skutum ist sehr stark längsgerippt, fast stets sind einige dieser Rippen, zwischen welchen breite Furchen stehen, durch eine feine Rinne in zwei zerfällt; die Gelenkkante steht stark vor und ist am unteren Ende plötzlich abgeschnitten, so dass eine scharfe Ecke entsteht. Der

Sporn des Tergums beträgt $^1/_3$ oder etwas mehr als die Breite desselben. Die Basis ist napfförmig mit fast stets flachem Boden, der glatte Rand derselben lässt deutlich 6 Ecken erkennen, von welchen sich 6 schwach entwickelte Furchen nach dem Boden herabziehen. Die Radien sind enger als die Schalenteile.

Habitus. (Fig. 1). Die Schale hat ihre grösste Breite in der rostralen Hälfte. Die Schalenöffnung ist gross und entweder mehr dreiseitig oder aber deutlich fünfeckig und stets tief gezähnt. Die Oberfläche ist rauh durch kleine spitze oder stumpfe manchmal gebogene Dornen. Die Radien erreichen nicht die Breite der Schalenteile und das Karinolaterale misst etwas mehr als $^1/_3$ des Laterale. Die Basis stellt einen flachen Napf dar, der einen fast stets ebenen Boden hat. Das grösste von 12 aus dem Schwamm präparirten Exemplaren mass:

Grösste Höhe (an der Karina) 12 mm, davon betrug die Höhe der Basis $2^1/_2$ mm., Längsdurchmesser 10 mm, Querdurchmesser 8 mm.

Die Farbe der Schale ist weiss, doch ist das Operkulum von einer Membran bedeckt, welche auf den Anwachsstreifen starke Borsten (Fig. 8) trägt.

Skutum (Fig. 2 u. 3). Dasselbe erscheint im Verhältniss zum Tergum dick. Die starken Längsrippen auf der Aussenseite lassen unsere Art von allen andern lebenden leicht unterscheiden. Fast stets sind einige jener Rippen doppelt, indem sie durch eine feine Furche in zwei zerlegt werden. Die Leiste für den Adduktor ist deutlich entwickelt und der Eindruck des Muskels ziemlich tief. Ebenso sind die Ansatzstellen für den rostralen und lateralen Depressor als deutliche Gruben entwickelt. Die Gelenkkante beträgt etwa die Hälfte der Länge des Skutums und steht sehr vor. Sie ist an ihrem unteren Ende noch stärker abgeschnitten als bei *Acasta spongites*, so dass eine scharfe Ecke oder ein Zahn entsteht.

Tergum (Fig. 4 u. 5). Es ist breiter als das Skutum und an der Spitze stark umgebogen. Die Anwachsstreifen

treten deutlich hervor und stellen etwas geschwungene Linien dar. Der Basalrand bildet fast eine Gerade. Die Furche auf der Aussenseite ist stark entwickelt und nimmt bei einigen Exemplaren die ganze Breite des Spornes ein. Letzterer ist parallel zum basalen Rande des Tergums abgestutzt und an der karinalen Seite kaum gerundet; seine Breite ist $1/3$ oder etwas mehr als das ganze Tergum, von dem er scharf abgesetzt ist. Die Rippen für den Depressor sind nur schwach ausgeprägt.

Die seitlichen Schalenteile (Fig. 6) tragen auf der Innenseite schwach entwickelte Wülste, welche parallel zur Basis ziehen. Diese Rippen stehen in verschiedener Entfernung von einander und sind von ungleicher Dicke. Neben diesen Querwülsten bemerkt man auf der Innenfläche der Schalenstücke eine feinere Längsstreifung, dadurch hervorgebracht, dass die Zwischenräume der Querringe gefurcht sind.

Darwin hat in seiner klassischen Monographie der Cirripedien darauf hingewiesen, dass die Skulptur auf der Innenseite der parietes von Acasta selbst bei den Exemplaren ein und derselben Art verschieden ist. Es ist also auch dieser an Acasta geschilderten Verzierung nur ein untergeordneter Wert in der Artdiagnose beizulegen.

Die Scheide der Schale ist stets fein quer gerippt und steht mit ihrem glatten basalen Rande über der Innenfläche der Schale vor, so dass zwischen beiden eine kleine Höhle frei bleibt.

Die seitlichen Ränder der Schalenteile bilden an der Innenseite hervorstehende Leisten, wie Darwin es von Acasta glans (l. c. Taf. IX Fig. 5b) und laevigata erwähnt hat. Die Leisten sind meist so gebogen, dass ihre konkave Seite nach dem Rostrum zeigt. Ich habe diese Leisten auch bei Acasta spongites von Japan (Mus. Berol. 6897) und einem anderen Exemplar ohne Fundort (Mus. Berol. 7623) deutlich ausgeprägt gefunden.

Der basale Rand aller Schalenteile ist glatt.

Die Radien und Alä erstrecken sich bis ganz zur

Basis und sind auf ihrer Aussenzeite an getrockneten Exemplaren glänzend. Ihre Ränder sind entweder glatt oder rauh, aber nicht gezähnt und sind sehr schräg, woraus die starke Zähnelung der Schalenöffnung (Fig. 1) resultirt. Die Radien sind deutlich doppelt gestreift, sowol parallel zur Basis als in der Längsrichtung der Schale, während die Alä nur fein quergestreift erscheinen.

Basis (Fig. 1 u. 7). Sie stellt in den meisten der untersuchten Exemplare ein fast symmetrisches Körbchen dar mit flachem Boden und 'eckigem oberen, ganz glatten Rande. Sie misst höchstens $^1/_4$ der auf ihr sitzenden Schale. Die an dem oberen Rande stets deutlich entwickelten sechs Ecken bilden die Endpunkte für die Ansatzstellen der sechs Schalenteile. Von den Ecken der Basis ziehen sich nach dem Boden derselben sechs Kanten, welche zwar nur schwach entwickelt sind, aber auf der Aussenseite der Basis deutlich als sechs Furchen hervortreten. Die Innenfläche der Basis ist glatt, während die Aussenfläche konzentrische Anwachsstreifen trägt. Darwin hat gezeigt, dass die Basis bei *Acasta* oft durchlöchert ist; bei unserer Form ist sogar mitunter der ganze Boden der Basis unverkalkt und nur durch die Membran geschlossen.

In der Beschaffenheit der Basis, der relativen Breite des Karinolaterale und der starken Längsrippung des Skutums glaubte ich die karakteristischen Merkmale der mir vorliegenden *Acasta* zu erkennen. Allein als ich noch zwei weitere Exemplare untersuchte, fand ich, dass bei dem einen die Basis fast flach und ohne Seitenrand war, bei dem anderen war zwar der letztere vorhanden und auch der gezähnte Rand und die 6 Furchen entwickelt, aber die Basis lief ganz wie bei *spongites* unten stumpf zu ohne eine Spur des flachen Bodens (Darwin, l. c. Taf. IX. Fig. 1 a).

Zementapparat. Von zwei Exemplaren entkalkte Basen zeigten am Rande derselben radiär laufende Gänge und nach dem Zentrum hin in grosser Menge andere Kanäle, welche stets an ihrem einen Ende eine starke

Anschwellung tragen. Darwin hat bei *Acasta* den Kittapparat vermisst, doch stehe ich nicht an, die oben erwähnten Gänge als Reste eines solchen anzusprechen, den ich freilich bei der geringen Zahl mir vorliegender Exemplare nicht näher untersuchen will.

Borsten der Deckelstücke (Fig. 8). Auf den Anwachsstreifen der das Operkulum überziehenden Membran stehen einreihige starke Borsten, welche auf dem Schild etwa doppelt so lang als auf dem Rückenstück sind. Manchmal finden sich zwischen den Hauptborsten feinere längere eingestreut. Das Tergum ist auch auf dem frei über das Skutum hervorragenden schnabelförmigen Ende auf der Innenseite mit Borsten ohne alle Ordnung besät.

Cirren. Zur Untersuchung der Füsse und der Mundteile habe ich sechs Tiere benutzt.

Der vordere Ast des 1. Cirrus ist fast 3 mal so lang als der hintere und kommt an Länge fast derjenigen des ganzen 2. Cirrus gleich. Am 2. Cirrenpaare ist der vordere Ast um 2—3 Glieder länger als der hintere. Der 3. Cirrus ist etwa $^1/_3$ länger als der zweite. Die Stiele aller drei ersten Cirrenpaare sind vorne und hinten mehr oder weniger stark behaart, während die der 3 hinteren Cirren dort nur spärliche Borsten tragen; bei einigen Exemplaren ist die Vorder- und Hinterseite der Stiele der 3 hinteren Fusspaare ausserdem noch mit kleinen scharfen Stacheln besetzt. Die einzelnen Segmente dieser 3 hinteren Cirren tragen an der Rückenseite nur 3 an ihrem Ende gefiederte Haupt-Borsten, bei *Acasta sulcata* finden sich am 6. Paar ebenfalls nur 3, bei *spongites* dagegen an demselben Paar 4 Borsten (Darwin). Bei einigen Exemplaren sind diese Borsten am 4. Fusspaar stärker als an den 2 hinteren.

Worin aber unsere Art besonders von den von Darwin beschriebenen Arten abweicht, ist die starke Bezahnung des 3. Cirrus. Zwar hat Darwin an den Gliedern dieses Fusspaares bei *Acasta glans*, von welcher *laevigata* und *fenestrata* in dieser Hinsicht nicht abweichen soll, auch eine Zahnbewaffnung gefunden, aber dieselbe erreicht nach

Darwin lange nicht die Mächtigkeit der Zahnbewehrung des 4. Cirrenpaares von *Acasta spongites*, *sulcata* u. *cyathus*. Wenn nun auch bei unserer *Acasta* die Zähne an dem 4. Rankenpaar keineswegs mangeln — sie liegen hier überall an der Aussenseite des oberen Randes der Glieder — und sogar an einzelnen Exemplaren mehr oder weniger auch am 5. u. 6. Fusspaar ausgebildet sind, so ist es doch besonders das 3. Rankenpaar, welches durch seine stärkere Zahnausrüstung von den übrigen Extremitätenpaaren ausgezeichnet ist und darin mit dem von Fritz Müller[1]) bekannt gemachten *Balanus armatus* übereinstimmt. Diese Bezahnung findet sich bei unserer Art an der Aussenseite der Glieder aller Aeste dieses 3. Paares und besteht aus grösseren und kleineren geraden starken Zähnen und gezähnten Schuppen (Fig. 9) oder aus vorzugsweise solchen mit Zähnen versehenen Schuppen (Fig. 10), welche sich auf den einzelnen Gliedern bis weit nach unten erstrecken. Zu dieser Bewehrung kommt hinzu, dass beide Aeste, besonders aber der hintere stärkere Zweig, auf ihrer Innenseite am oberen Rande jedes Gliedes mit starken Borsten versehen sind, wie das allgemein bei *Balanus* und *Acasta* der Fall ist. Die Borsten, welche an der Beugeseite jedes Gliedes der Cirren stehen (Fig. 9 u. 10), sind nicht, wie man es gewöhnlich bei den Balaniden findet (Fig. 17—22), mehr oder weniger auf den ganzen Vorderrand verteilt, sondern in dem oberen Drittel desselben zusammengedrängt. Darwin (l. c. pag. 84 u. 306) giebt dieses Verhalten von *Acasta* nur von dem vorderen Ast des 4. Cirrus an.

Der oben angezogene von Fr. Müller beschriebene *Balanus armatus* lebt besonders häufig in Kieselschwämmen und zeichnet sich dadurch vor den übrigen Balanusarten aus, dass beide Aeste des 3. Fusspaares stark bewaffnet sind und auch besonders der äussere Ast des 4. Paares sowie das 5. u. 6. Paar teilweise bewehrt sind. Während nun Darwin in der Zahnbewaffnung der Cirren bei *Acasta*

---

[1]) Archiv für Naturgesch. 33. Jahrg. 1867, pag. 329.

ein Mittel zum Ergreifen der Beute sieht, weist Fr. Müller darauf hin, dass die Zähne der bewaffneten Fusspaare an der Aussen- und Rückenseite der Glieder stehen, also dem Rande der Spalte des Operkulums zugekehrt sind und viel weniger als Fangorgane, sondern vielmehr zum Reinhalten der Deckelspalte dienen, denn es kommt noch der Umstand dazu, dass gerade die in Schwämmen lebenden *Acasta*-Arten und *Balanus armatus* jene Zahnbewaffnung der Cirren zeigen. Wir hätten also mit Fr. Müller darin ein Mittel zu erkennen, den durch den fortwachsenden Schwamm der Oeffnung der Cirripeds drohenden Verschluss zu verhindern. Mit dieser Deutung stimmt auch die Stellung der Zähne an den Füssen der *Acasta scuticosta*, und es lag mir nunmehr daran, die in Schwämmen und Anthozoen lebenden Balaniden auf die Bewaffnung der Ranken näher zu untersuchen. Eine solche ist mit Ausnahme der Acasten und des *Balanus armatus* nicht beschrieben worden. Doch zeigt schon die Beobachtung von Fr. Müller an *Balanus improvisus var. assimilis* Darw., dass sie selbst an solchen in der Regel nicht in Spongien lebenden Balanen vorkommt, wie uns Fr. Müller lehrt (l. c. pag. 344): „Wenn auch nicht in gleich mächtiger Weise entwickelt, (nämlich wie bei *armatus*) findet sich eine ähnliche Bewaffnung der Ranken mit Dornen und Spitzchen doch auch bei anderen Balanen. Bei einzelnen Exemplaren *Balanus improvisus var. assimilis* finden sich diese sonst aufwärts gerichteten Dornen an der Aussenseite der Glieder des dritten und vierten Fusspaares sogar nach abwärts und rückwärts gerichtet, wie bei *B. armatus*.“ (Fig. 46 u. 47, 50, 51.)

Die Beobachtungen, welche ich über diesen Gegenstand an dem Material des hiesigen Museums gemacht habe, sind folgende:

Bei zwei Sätzen von *Acasta spongites* von verschiedenen Fundorten (Mus. Berol. 5544 und 6897) ist sowol der 3. als der 4. Cirrus mit Zähnen ausgestattet, welche an der Beugeseite und auch am oberen äusseren Rande der

einzelnen Glieder stehen. Diese Bewaffnung ist aber am 3. Rankenfuss weit stärker als am 4. Die Stellung der Zähne ist analog derjenigen der weiter unten angeführten *Ac. laevigata* (Fig. 11).

Bei einer *Acasta cyathus* (Mus. Berol. 7345) überwiegt dagegen die Bewehrung des 4. Cirrus diejenige des 3. bedeutend. Während die Glieder des äusseren Astes des 3. Rankenpaares auf der Aussenseite schwach bezahnt sind, trägt derselbe Ast des 4. Paares an der Beugeseite kolossale Hakenzähne.

Nach Darwin ist aber weder bei *Ac. spongites* noch bei *cyathus* der 3. Cirrus überhaupt mit Zähnen ausgerüstet.

Bei *Acasta laevigata* (Mus. Berol. 7800) ist es wiederum der 3. Cirrus, welcher die Bezahnung trägt, während der 4. nur schwach bewaffnet ist. Ein Blick auf die Fig. 11 zeigt, dass hier der 3. Cirrus an dem oberen äusseren Rande und der Beugeseite jedes Gliedes gezadezu mit Zähnen besät ist.

Von einem Satz des in Schwämmen lebenden *Balanus declivis* Darw. (Mus. Berol. 7336, lebend in Suberites, von Batjan, gesammelt von Prof. v. Martens) habe ich nur ein einziges Tier auf seine Ranken untersuchen können. Hier ist das 4. Paar (Fig. 12 u. 13) durch besondere Bewaffnung ausgezeichnet. Es trägt der obere Rand der Stielglieder an der äusseren Seite einen Kamm von Zähnen, und ferner sind die Segmente des vorderen (äusseren) Astes dieses Fusspaares mit starken nach oben gerichteten Zähnen besetzt. Darwin war das Tier dieser Art unbekannt.

Ein *Balanus spongicola* Brown. (Mus. Berol. 7232, aus La Guayra in Venezuela, von Gollmer gesammelt) zeigt an der Beugeseite der Glieder (Fig. 14) beider Aeste des 3. Cirrus kleine Zähne, welche sich auf die Aussenseite der Glieder erstrecken und dabei an Grösse abnehmen. Ferner ist das 4. Cirrenpaar auf der Aussenseite der Glieder am oberen Rande mit einer Reihe gerader Zähne besetzt.

Auch *Balanus allium* Darw. (Mus. Berol. 2699, in *Hydnophora contignatio* Forsk. lebend, aus dem roten Meer, 28 Fad. tief, von Siemens gefunden) weist eine starke Bewaffnung ausschliesslich am 3. Paar der Cirren auf (Fig. 15 u. 16), jedoch ist der vordere Ast stärker bewehrt als der hintere, insofern als fast alle Glieder bezahnt sind. Die Zähne, deren Zahl bis 10 reicht, stehen stets nur an der vorderen Kante der einzelnen Glieder, also wie bei *Acasta sulcata* bei Darwin.

Als allgemein verbreitete Erscheinung bei den Balaniden hat Darwin eine Bezahnung an dem oberen Rand der Aussen- und Innenseite jedes Gliedes der Cirren gefunden. Dieser Zahnkamm (Fig. 19 u. 22), welcher bei den grösseren Arten, wie *Bal. psittacus, capensis* und *tintinnabulum* leicht nachzuweisen ist, kann, wie ich mich überzeugt habe, auf beiden Seiten der Glieder gleich stark sein, oder er ist auf der äusseren stärker, oder ist hier durch eine mehrreihige Bezahnung ersetzt, die sich auf den Vorderrand erstreckt (Fig. 17). Ich habe aber auch nicht vergebens nach einer Zahnbewaffnung an den vorderen Cirrenpaaren gesucht und sie bei folgenden nicht in Schwämmen oder Anthozoen lebenden Balanen, die ich darauf untersucht habe, gefunden: *Balanus tintinnabulum, capensis, psittacus, amphitrite, amphitrite var. cirratus, improvisus, crenatus* und *balanoides.* Da der 2. und 3. Cirrus — der erste ist Maxillarfuss und scheint nie bezahnt zu sein — auf der Innenseite aller Glieder stark mit langen Borsten besetzt ist, so finden wir auch an dieser Stelle keine Zähne oder doch nur spärliche Reste eines Zahnkammes am oberen Rande; dagegen habe ich bei allen genannten Formen an der äusseren Seite der meisten oder nur einiger Glieder des 3. Cirrenpaares eine Zahnbewaffnung gefunden und zwar seltener in Gestalt eines Zahnkammes wie bei den hinteren Cirren, sondern meistens war die Beugeseite der Glieder mit Zähnen besetzt (Fig. 18, 20 u. 21). Mit dieser Ausrüstung verbunden, standen in manchen Fällen einige starke Zähne an der Rückenseite der Glieder (Fig. 18 u. 20).

In den Fällen, wo sowol der äussere als der innere Ast dieses 3. Cirrenpaares bezahnt war, konstatirte ich entweder keinen Unterschied in der Stärke der Bezahnung oder die des äusseren Zweiges überwog.

Die Bewehrung an den hinteren Fusspaaren dieser Formen war analog der des dritten: war hier nur ein Zahnkamm am oberen Rande der Glieder entwickelt, so trugen auch die der drei hinteren Cirren nur eine solche Zahnreihe, wo aber der dritte Fuss zahlreiche Zähne aussen besass, da war auch der vierte in dieser Weise ausgestattet, der fünfte und sechste aber nackt. Meistens pflegte der vordere Ast des vierten Cirrus stärker als der hintere bewaffnet zu sein. Verglich man die Stärke der Bezahnung des dritten und vierten Cirrus unter sich, so war hier einmal das dritte, das andere Mal das vierte Paar das bevorzugte, und dies war der Fall nicht nur unter den verschiedenen Arten, sondern auch bei den Individuen ein und derselben Art. Die Mannigfaltigkeit in der Art und Stärke der Bewaffnung dieser beiden Cirren der von mir untersuchten Arten ist eine so grosse, dass ich darauf verzichte, mehr als das oben gesagte darüber vorzubringen. Sie kann selbst bei einzelnen Individuen ganz fehlen, wo sie sonst in starkem Maasse vorzukommen pflegt, was Darwin zuerst bei *Acasta sulcàta* gefunden.

Diese von einigen Arten des Genus *Acasta* und *Balanus* wiedergegebenen Beobachtungen sind erstens eine Erweiterung der schon durch Darwin von *Acasta glans* gemachten Erfahrung, dass bei *Acasta* sowol der vierte, als der dritte, als beide Fusspaare von einer von den hinteren Cirren abweichenden Bezahnung betroffen werden können. Dabei kann einmal der dritte, das andere Mal der vierte Fuss vorwiegend bezahnt sein.

Zweitens hat sich gezeigt, dass auch — wie zu vermuten war — den zwei in Schwämmen lebenden *Balanus*-Arten *(declivis* u. *spongicola)*, sowie dem Korallen bewohnenden *Balanus allium* eine besondere Zahnausrüstung des dritten oder vierten Cirrus zukommt. Es ist das auch

für die in Gorgonien und Korallen sitzenden Arten von *Balanus*, *Pyrgoma* und *Creusia* anzunehmen, welche ich nicht untersucht habe.

Eine solche Bewehrung des 3. und 4. Cirrus wird, wie ich gezeigt habe, auch an nicht in fremden Körpern lebenden *Balanus*-Arten gefunden.

Drittens sind die mitgetheilten Thatsachen eine Stütze für die von Fr. Müller ausgesprochene Bedeutung jener Zahnbewaffnung und zwar zunächst der schwammbewohnenden *Acasta*- und *Balanus*-Arten, sowie der in Korallen eingesenkten *Balanus allium*, sodann aber auch derjenigen Arten von *Balanus*, welche nicht in Spongien oder Anthozoen sich ansiedeln. Bei jenen war entweder die Beugeseite oder die Aussenseite der Segmente der Füsse mit Zähnen bewaffnet, die Innenseite garnicht und eine ähnliche besondere Bewaffnung fand sich bei allen von mir untersuchten nicht parasitisch lebenden *Balanus*-Arten. Das stimmt überein mit Fr. Müller's Beobachtungen an *Balanus armatus* und *improvisus var. assimilis*, sowie dem Bastard beider (l. c. Taf. VIII), bei denen man auch noch Zähne an der Rückenseite der Glieder bemerkt. Wie bei diesen in fremden lebenden Körpern eingebetteten Formen die Bewaffnung von Zähnen hauptsächlich an der Aussenseite des 3. u. 4. Cirrus eine Ueberwucherung von Seiten des Wirtes über die Oeffnung des Cirripeds verhindert, so kommt jener Bezahnung bei den freilebenden Balanen die Rolle zu, die Deckelspalte rein zu halten.

Fr. Müller hat begründet, dass es uns nicht befremden kann, bei *Acasta* den vierten, bei *Balanus armatus* aber den dritten Rankenfuss besonders stark bewehrt zu finden, denn *Balanus armatus* ist eben ein echter *Balanus*, und da die Erscheinung der Bewaffnung an den Cirren eine Folge der Anpassung an den Aufenthalt in Spongien ist, so können natürlich bei den beiden verschiedenen Genera auch verschiedene Fusspaare derselben unterliegen. Ich habe gezeigt, dass sowol bei *Balanus* als seiner Untergattung *Acasta* sich jene Anpassung an dem dritten wie an dem vierten Fusspaare vollzogen hat.

Mundteile. Ich hätte endlich noch die Mundteile unserer *Acasta* zu besprechen. Dieselben bieten indess nichts abweichendes von den Angaben Darwin's über diese Teile der Gatt. *Acasta*. Ich bemerke nur, dass die Oberlippe fast stets mit einigen Zähnen versehen ist, und dass der fünfte Zahn des Oberkiefers bei den verschiedenen Exemplaren mehr oder weniger zur Ausbildung gelangt.

Zum Schluss seien einige Worte über die Stellung unserer Art innerhalb der bekannten neun Spezies erlaubt und ein Schlüssel zur Bestimmung derselben gegeben.

Am meisten fällt bei der beschriebenen *Acasta* in der sehr starken Berippung der Skuta eine Uebereinstimmung mit der nur fossil bekannten *undulata* Darw. auf. Leider ist diese Art nur sehr ungenügend bekannt, allein die Skulptur auf der Aussenseite der Skuta beider Arten (Darwin. l. c. Taf. IX. Fig. 4 und meine Fig. 2) ist eine verschiedene und der Sporn des Tergums ist bei *undulata* breiter. Mit *Ac. spongites* hat *scuticosta* gemein, dass die Gelenkkante des Skutums unten plötzlich abgeschnitten erscheint; dieser Karakter ist aber bei der letzteren Art viel stärker ausgeprägt. Von den Spezies, deren Schalenwand nicht von sechs Löchern durchbohrt ist, zu denen die als neu beschriebene Art gehört, erreicht das Karinolaterale bei dieser die relativ grösste Breite, denn es misst mehr als $^1/_3$ des Laterale; bei *Ac. cyathus* $^1/_3$—$^1/_4$ der Breite desselben. Doch möchte ich hierauf kein allzugrosses Gewicht legen, denn eigene Beobachtungen an *Ac. spongites* haben mich gelehrt, dass die Breite des Karinolaterale $^1/_6$ (Darwin) bis fast $^1/_3$ des Laterale beträgt. — Wie bei *Ac. glans* und *laevigata* bilden auch bei *scuticosta* die Seitenränder der seitlichen Schalenstücke nach innen zwölf vorspringende Leisten. Während aber bei jenen Arten am Rande der Basis sechs resp. zwölf knopfgleiche Zähne ausgebildet sind, sieht man an den Exemplaren aus der *Tethya* nur sechs etwas vorgezogene Ecken, und statt der bei *glans* und *laevigata* von jenen

Zähnen nach der Spitze der Basis herablaufenden Rippen finden sich bei *scuticosta* nur sechs nicht scharf ausgeprägte Kanten. Ich habe schon oben gesagt, dass die Basis unserer Art bei den zwölf untersuchten Exemplaren in drei verschiedenen Formen auftrat: einmal fast flach wie bei *cyathus*, in einem anderen Falle nach unten stumpf zulaufend, wie es bei den meisten *Acasta*-Arten ist und bei zehn anderen Exemplaren in der Gestalt eines Napfes mit ebenem Boden. — Was endlich den Bau der Füsse und der Mundteile der *Ac. scuticosta* betrifft, so kann ich weder in der Zahnbewaffnung und der Anzahl der Borsten an den Cirren noch in der Beschaffenheit der Mundteile Merkmale finden, die ganz ausschliesslich unserer Art zukämen.

Wir sehen, dass die oben beschriebene *Ac. scuticosta* aus der *Tethya* in den verschiedensten, aber zur Bestimmung ganz wesentlichen Teilen eine Uebereinstimmung mit anderen Arten zeigt, und ich wage nicht zu entscheiden, welchen der Arten mit undurchbrochenen Schalenteilen sie am nächsten kommt. Sie ist durch die Beschaffenheit des Skutums scharf von allen anderen lebenden Arten unterschieden und von der fossilen *undulata*, mit welcher sie die starke Längsrippung des Skutums teilt, weicht sie in anderen Punkten ab. Ich halte daher die geschilderten Exemplare für eine bisher nicht beschriebene Art und nenne sie wegen ihrer starken Rippen auf dem Skutum und zum Unterschiede von der fossilen Form: *scuticosta*.

Schlüssel zur Bestimmung der Acasta-Arten.

Skutum sehr stark längsgerippt.

  Sporn des Tergums fast $^1/_2$ der Breite desselben betragend *undulata* Darw.

  Sporn des Tergums nicht so breit . . . . *scuticosta* neu.

Skutum höchstens stark längsgestreift.

  Basis flach oder fast flach . . . . *cyathus* Darw.

  Basis becherförmig.

Karinolaterale nicht bis zur Basis reichend . *sporillus* Darwin.

Karinolaterale bis zur Basis reichend.

Zwischen Basis und Schale bleiben sechs Löcher frei.

Karinolaterale nur $^1/_6$ der Breite des Laterale betragend, Sporn des Tergums gerundet . *purpurata* Darwin.

Karinolaterale $^1/_2$ der Breite des Laterale betragend, Sporn des Tergums zugespitzt . *fenestrata* Darwin.

Ohne diese Löcher.

Den zwölf innen vorspringenden Leisten der Schalenstücke entsprechen sechs oder zwölf knopfähnliche Zähne am Rande der Basis.

Skutum schwach längsgestreift oder glatt *laevigata* Gray.

Skutum stark längsgestreift . . . . *glans* Lam.

Die Leisten der Schalenstücke sind vorhanden oder fehlen; an der Basis sind keinerlei Zähne oder Leisten vorhanden.

Rand der Basis stark gezähnt, Innenfläche der Schalenteile stark gerippt, Sporn $^1/_2$ der Breite des Tergums betragend . . . . . . *sulcata* Lam.

Rand der Basis schwach gezähnt, Innenfläche der Schalenteile schwach gerippt, Sporn $^1/_3$ der Breite des Tergums, Gelenkkante des Skutums unten wie abgeschnitten . . . . *spongites* Poli.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III u. IV.

Die Figuren 1—7 habe ich mit dem von Dr. Hilgendorf[1]) konstruirten Auxanographen entworfen, der mir ausgezeichnete Dienste geleistet hat. Fig. 8—22 sind mit der Abbe'schen Kamera angefertigt. Fig. 1—10 beziehen sich auf *Acasta scuticosta* und geben mit Ausnahme von 1a eine sechsfache Vergrösserung wieder.

Fig. 1. Ganzes Gehäuse (die Anwachsstreifen der Basis sind in Fig. 7 richtig dargestellt).

Fig. 1a. Dasselbe in natürlicher Grösse.

Fig. 2. Skutum von aussen.

Fig. 3. Skutum von innen.

Fig. 4. Tergum von aussen.

Fig. 5. Tergum von innen.

Fig. 6. Karinolaterale eines kleinen Exemplars von innen.

Fig. 7. Basis von unten.

Fig. 8. Borsten auf den Anwachsstreifen der das Tergum bedeckenden Membran mit den in dasselbe eingesenkten Wurzeln. 60 ×.

Fig. 9. Achtes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von aussen $72\frac{1}{2}$ ×.

Fig. 10. Sechstes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von aussen, von einem anderen Exemplare. (Die Zähne der Schuppen sind etwas zu stark geraten). $72\frac{1}{2}$ ×.

Fig. 11. Sechstes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von aussen, von *Acasta laevigata* Gray. 60 ×.

Fig. 12. Stielglieder des vierten Cirrus von aussen, von *Balanus declivis* Darw. 40 ×.

Fig. 13. Ein Glied des äusseren Astes des vierten Cirrus von aussen, von *Balanus declivis* Darw. 60 ×.

Fig. 14. Ein Glied des inneren (hinteren) Astes dès dritten Cirrus von aussen, von *Balanus spongicola* Brown. 60 ×.

Fig. 15. Dritter Cirrus von innen, von *Balanus allium* Darw. 15 ×.

Fig. 16. Siebentes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von innen, von *Balanus allium* Darw. 60 ×.

Fig. 17. Neuntes Glied des äusseren Astes des vierten Cirrus von aussen, von einem *Balanus tintinnabulum* L 60 ×.

---

[1]) Vergl. Sitzungsber. d. Gesellschaft naturforsch. Freunde, Berlin, März 1887.

Fig. 18. Neuntes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von aussen, von einem *Balanus tintinnabulum*. 60 ×.

Fig. 19. Dreissigstes Glied des äusseren Astes des vierten Cirrus von aussen, von *Balanus psittacus* Mol. 40 ×.

Fig. 20. Fünftes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von aussen, von *Balanus amphitrite* Darw. 40 ×.

Fig. 21. Siebentes Glied des äusseren Astes des dritten Cirrus von aussen, von *Balanus improvisus* Darw. 60 ×.

Fig. 22. Zweiundzwanzigstes Glied des äusseren Astes des fünften Cirrus von aussen, von einem *Balanus tintinnabulum* L. 60 ×.

Beitrag
zur
genaueren Kenntniss der diluvialen Murmeltiere.

Von
Dr. Ernst Schäff
in Berlin.

Diluviale Murmeltierreste sind in verschiedenen Gegenden Europas gefunden und bald als besondere Art beschrieben, bald einer der beiden recenten europäischen Arten zugerechnet worden, ohne dass jedoch immer die bezüglichen Angaben mit genügender Sicherheit gemacht werden konnten. In der folgenden Arbeit soll gezeigt werden, dass die fossilen Murmeltiere aus der Gegend von Aachen sowie vom Unkelstein am Rhein einer der beiden noch jetzt in Europa lebenden Arctomys-Arten und zwar, um es gleich vorweg zu nehmen, *Arctomys marmotta* angehören.

Das Material zu den vorliegenden Untersuchungen verdanke ich der Liebenswürdigkeit der Herren Prof. Dr. Holzapfel in Aachen und Prof. Dr. Nehring in Berlin. Es stammt wie erwähnt von zwei Fundorten, nämlich aus der Nähe von Aachen und vom Unkelstein bei Remagen. Erstere Fossilien, Eigentum des Mineralogischen Museums der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen, bestehen aus 2 Oberschädeln, 2 Unterkieferhältten und fast sämmtlichen Knochen eines Skelets. Alles ist ausserordentlich schön erhalten. Zu diesen Fossilien hatte Herr Prof. Dr. Holzapfel noch die Güte,

mir eine Anzahl von Oberarmen zu schicken. Alle Aachener Reste sind von Dr. Debey gesammelt und zwar nach der Angabe derselben im Löss, in einem Eisenbahn-Einschnitt in der Nähe des Willkommsberges bei Aachen. Nach einer Mitteilung Prof. Holzapfels ist indessen „eigentlicher Löss nicht vorhanden, wenn auch in den betr. Ablagerungen *Helix hispida*, *Succinea oblonga* und *Pupa muscorum* vorkommen. Häufig ist der (grössere Mengen Kalk enthaltende) Lehm wie bei Süstern ganz innig mit dem Material der darunter liegenden Kreideschichten, losen, feinen Glaukonitsanden bei Süstern, gemengt und manchmal waltet auf kurze Strecken geradezu dieser Grünsand vor den eigentlichen Lehmbestandteilen vor. Dann finden sich gewöhnlich eckige Hornstein- und Feuerstein-Bruchstücke beigemengt.“

Der zweite Teil meines Materials, welchen mir Herr Prof. Dr. Nehring anvertraute, stammt aus dem über den Unkelsteiner Basalten lagernden Löss, wo sich die Murmeltier-Überreste zusammen mit zahlreichen Resten anderer Säugetiere fanden. Die Sachen gehören seit kurzem der Zoologischen Sammlung der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und stammen aus der Schwarze'schen Sammlung in Remagen. Es sind ein fast vollständiger Schädel, mehrere Unterkiefer-Fragmente und zahlreiche, leider meist beschädigte sonstige Skeletteile.

Zur Vergleichung konnte ich folgendes osteologisches Material verwenden. 1) Aus der Zool. Sammlung der Kgl. landwirtschaftlichen Hochschule: 6 Schädel von *Arctomys marmotta*, 2 Schädel von *A. bobac*, 2 Schädel und 1 Skelet von *A. monax*. 2) Aus der Privatsammlung des Herrn Prof. Dr. Nehring, welche derselbe mir mit derselben Liebenswürdigkeit zur Verfügung stellte wie die ihm unterstellte Zoologische Sammlung: 2 Schädel sowie Skeletteile von *A. marmotta*, einige Extremitätenknochen von *A. bobac* (leider ohne Humerus) und 2 Schädel von *A. monax*. 3) Aus dem Zoologischen Museum der Berliner Universität durch gütige Erlaubniss des Herrn

Prof. Dr. v. Martens: 2 Schädel von *A. bobac* und 1 Skelett (unvollst.) von *A. marmotta.*

Schliesslich konnte ich noch das im Paläontologischen Museum hierselbst befindliche, ebenfalls von Dr. Debey bei Aachen gesammelte Material von *Arctomys* (A. Noae Deb.) zur Untersuchung benutzen. Herr Prof. Dr. Dames hatte die grosse Freundlichkeit, mir die betr. Fossilreste zur Verfügung zu stellen.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle den Herren Prof. Dr. Holzapfel, Prof. Dr. Nehring, Prof. Dr. v. Martens und Prof. Dr. Dames für die mir in freundlichster Weise zu teil gewordene Unterstützung meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Ehe ich an die Darstellung meiner eigenen Untersuchungen gehe, halte ich es für zweckmässig, einen kurzen Überblick über die bisher veröffentlichten Angaben über diluviale Murmeltiere zu geben. Zu Anfang der dreissiger Jahre beschrieb Kaup[1]) einen Fund von Eppelsheim und bildete daraus die Spezies *Arctomys primigenius,* die sich aber nur wenig von *A. marmotta* unterscheidet. Weitere Funde von Oelsnitz, Cannstadt, Mosbach und Kästrich veranlassten Hensel zu der Meinung, dass *A. primigenius* von *A. marmotta* nur durch die Grösse oder vielmehr, da diese keinen spezifischen Unterschied bilde, gar nicht verschieden sei.[2]) Einen interessanten Fund aus den Kankhara-Höhlen im Altai, den Fischer von Waldheim beschreibt, trennt Giebel von *A. primigenius* als *A. spelaeus* ab.[3]) Dieser letzteren Art schreibt Hensel l. c. ebenfalls einen Schädel (unbekannter Herkunft) aus dem Breslauer zootomischen Museum zu. In einer späteren Abhandlung[4]) erklärt Hensel den zuletzt erwähnten Schädel mit Entschiedenheit für einen Bobac

---

[1]) Kaup, Description d'ossemens foss. . . . . Darmstadt 1832—1835. 4. V. p. 110.

[2]) R. Hensel, Ein Beitrag zur Kenntniss fossiler Überreste aus d. Gattg. *Arctomys.* Nova Acta Acad. Leop. XXIV. P. I. p. 295—306.

[3]) Giebel, Fauna der Vorwelt. I. p. 82.

[4]) R. Hensel, Mammalogische Notizen. Im Archiv f Naturgesch. 1879 I. p. 198—210.

und vermutet das Gleiche von Kaup's *A. primigenius* und von Aachener Resten, welche Giebel als *A. marmotta* bestimmt hatte. Brandt hält ebenfalls den aus den Khankhara-Höhlen stammenden Schädel für *A. bobac*. 1876 beschrieb Prof. Dr. Nehring Murmeltierfunde von Westeregeln und macht es sehr wahrscheinlich, dass dieselben zu *A. bobac* gehören.[1]) Dagegen scheinen Reste von Langenbrunn nach letztgenanntem Autor von *A. marmotta* zu stammen. Prof. Liebe beschreibt 1878 Funde aus der Lindenthaler Hyänenhöhle, die er, wie auch Giebel, früher für Marmotten gehalten hatte, als dem Bobac näher stehend und fügt hinzu, dass es gerechtfertigt sei, die thüringischen diluvialen Murmeltiere als gemeinsame Stammart der jetzt lebenden beiden europäischen Arten anzusehen.[2]) In seinen „Quaternären-Faunen von Thiede und Westeregeln" wiederholt Prof. Nehring seine früher geäusserte Ansicht, dass das Murmeltier von Westeregeln ein Bobac sei. Letztere Ansicht erklärt Hensel entschieden für richtig, so dass also nach ihm die Murmeltiere von Westeregeln, aus den Khankhara-Höhlen, sowie das Exemplar des Breslauer zootomischen Museums sicher, die von Gera und Aachen, sowie Kaup's *A. primigenius* sehr wahrscheinlich mit *A. bobac* identisch sind.[3])

Lange Zeit hat man den Bobac für kleiner als die Marmotte gehalten. Hensel war der Erste, welcher, gestützt auf ein reicheres Material, als es frühere Autoren gehabt, den Nachweis führte, dass der erwachsene Bobac das erwachsene Alpenmurmeltier an Grösse übertrifft. Es findet sich bei Giebel (Säugetiere) 1859 schon eine richtige Angabe, die aber, wie es scheint, übersehen ist. Dieses Verhalten, welches Hensel hauptsächlich aus der Untersuchung und Messung von Schädeln nachweist, kann ich vollkommen bestätigen, nicht nur für den Schädel,

---

1) Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. 1876. XLVIII. p. 231—236.

2) Zool. Garten XIX 2878 p. 33—41.

3) R. Hensel, Mammalogische Notizen. Im Arch. f. Naturgesch. 1879. I. p. 198—210.

sondern auch für eine Anzahl von Skeletteilen. Selbst ein ganz ausserordentlich starkes Alpenmurmeltier aus der Hohen Tatra wird in den Dimensionen des Skelets noch von einem Bobac übertroffen. Die Schädel und Skeletteile der Aachener und Unkelsteiner Murmeltiere übertreffen die entsprechenden Teile der recenten Marmotte um ein beträchtliches Maass und stehen in dieser Beziehung scheinbar dem Bobac näher. Aber erwiesenermassen zeichnen sich viele der diluvialen Säugetiere vor den jetzt lebenden Vertretern der gleichen Arten durch bedeutende Grösse aus und überdies sind blosse Grössenunterschiede kein Kriterium für die Unterscheidung der Arten. Die Basilarlänge der Aachener Murmeltiere erreicht, die der Unkelsteiner übertrifft diejenige grosser Bobacs. Die Jochbogen sind an sämtlichen fossilen Schädeln mehr oder minder verletzt resp. fehlen ganz, so dass sich das Verhältniss der Länge zur Breite des Schädels nicht gut feststellen lässt.

Die Breite des Hinterhauptes im Verhältniss zur Basilarlänge ist bei *A. bobac* verhältnissmässig grösser als bei *A. marmotta.* In diesem Punkte schliessen sich die Murmeltiere von Aachen und vom Unkelstein entschieden an die Marmotten an. Während die ersteren bei einer Basilarlänge von 91,5 mm resp. 91 mm eine Hinterhauptsbreite von 45 mm resp. 44,8 mm haben, findet sich diese Breite schon bei Bobacs von 80 mm Basilarlänge. Dass die Bobacs vom Altai (cf. die Tabelle) sämtlich eine etwas geringere Hinterhauptsbreite haben als die Hensel'schen aus Südrussland, scheint mir zu der Frage Veranlassung zu geben, ob etwa die centralasiatischen Bobacs eine besondere Varietät bilden (*A. baibacina*) oder vielleicht zu einer nordamerikanischen Form hinüberleiten z. B. zu *A. monax.* resp.: *camtschatica.*

Ein Unterschied, welcher bei allen bisher untersuchten Schädeln ohne Ausnahme sich als stichhaltig erwiesen hat, ist der, dass bei *A. bobac* das Foramen magnum ziemlich viel breiter ist als bei *A. marmotta.* Hensel giebt als Zahlen für das Verhältniss der Höhe zur Breite

des Foramen magnum an, für den Bobac 8 : 12,5, bei der Marmotte 9 : 11,7. Dieser Unterschied ist stets vorhanden und schon durch blosses Augenmass wahrnehmbar. Es ist daher wichtig, dass auch hierin die von mir untersuchten fossilen Murmeltiere sich an *A. marmotta* anschliessen, wie aus den Maassen von Höhe und Breite des Foramen magnum hervorgeht: 10,6 : 12,75, 11 : 12,5, 10 : 12,4.

Hensel führt in seinen „Mammalogischen Notizen" an, dass bei den von ihm untersuchten Murmeltieren ein Unterschied zwischen den beiden Arten sich im Verlauf des hinteren Teils des oberen Randes der Schläfenbeine geltend macht. Beim Bobac sollen sich nämlich die oberen Ränder der Schläfenbeinschuppe im Meridian der äusseren Ohröffnung einander etwas nähern, dann aber ziemlich bedeutend von einander entfernen (ca. 23 mm) und endlich auf der Höhe der Crista occipitalis enden. Bei der Marmotte dagegen sollen sich diese Ränder nach der erwähnten Annäherung an einander gar nicht oder fast unmerklich von einander entfernen und nicht die Höhe der Crista occipitalis erreichen. In diesem Merkmal stehen nun allerdings die Aachener und Unkelsteiner Murmeltiere den Bobacs näher; aber ich muss gestehen, dass ich diesem Kriterium keine grosse Bedeutung zuerkennen möchte, da sich an den von mir untersuchten recenten Schädeln vollkommene Übergänge nachweisen lassen. Eher könnte man nach meiner Meinung erwähnen, dass bei *A. marmotta* die Breite der Scheitelbeine kurz vor ihrem Vorderende merklich grösser ist als in der Mitte, während sich die Scheitelbeine von *A. bobac* von der Mitte an nach vorn constant verjüngen. Ich ziehe diesen Punkt jedoch nicht in Betracht, da noch zu wenige Schädel darauf hin geprüft sind; ich will aber nicht unterlassen zu erwähnen, dass bei den Aachener Murmeltieren diese Verhältnisse wie bei den untersuchten recenten Marmotten sind.

Die Stirnbeine und ihre Fortsätze bieten fernere Anhaltspunkte für die Unterscheidung unserer beiden

Arten. Die Stirn ist beim Bobac hinter den Postorbitalfortsätzen viel mehr eingeschnürt als bei der Marmotte; hierin stimmen die fossilen Reste mit *A. marmotta* überein. Ebenso ist die Stirn in ihrem schmalsten Teil (kurz vor der Mitte des oberen Augenhöhlenrandes) beim Bobac viel schmaler als bei der Marmotte. Beim Bobac convergiren die oberen Ränder der Augenhöhlen nach vorn deutlich, wenn man den Schädel von oben her betrachtet, bei der Marmotte sind sie einander in ihrer vorderen Hälfte fast parallel. Bei den fossilen Murmeltieren sind sie parallel. Im Zusammenhang mit dem Verhalten der oberen Augenhöhlenränder sind die Postorbitalfortsätze bei unseren beiden Arten verschieden, nämlich beim Bobac allmählich zugespitzt, auch wohl länger, während sie bei der Marmotte schärfer und fast winklig in ihrem Vorderrande gegen die Stirnseiten abgesetzt erscheinen und eine kürzere Spitze besitzen. Auch dies Verhalten finden wir bei den Murmeltieren von Aachen und vom Unkelstein wie bei den Marmotten.

Die Nasenbeine sind beim Bobac an ihrer hinteren Grenze breiter, dabei im Ganzen kürzer als bei dem Alpenmurmeltier. Wie Hensel bemerkt sind die Maasse an den Nasenbeinen nicht gut zu nehmen, da man keine genau an allen Schädeln bestimmten Punkte zum Ansetzen des Zirkels hat. Ich verzichte deshalb darauf, Zahlen für diese Verhältnisse in einer Tabelle zusammenzustellen. Der hintere Rand der Nasalia ist bei *A. bobac* viel glatter, quer abgestutzt, bei *A. marmotta* dagegen stark und unregelmässig gezackt. Die zu untersuchenden fossilen Schädel zeigen in diesen Beziehungen eine unzweifelhafte Übereinstimmung mit *A. marmotta.* Auf einer Profilansicht erscheint der Schnauzenteil des Schädels, besonders die Oberseite, beim Alpenmurmeltier mehr gekrümmt als beim Steppenmurmeltier. Die Fossilreste zeigen eine durchaus marmottenähnliche Krümmung der Schnauze. Die Länge des Unterkiefers vom Innenrand der Alveole des Nagezahns bis zum Hinterrand des Condylus liefert ebenfalls einen Anhaltspunkt für unsere

Untersuchungen. Diese Distanz ist nämlich beim Bobac im Durchchnitt ziemlich viel grösser als bei der Marmotte. Das Verhältniss der Unterkieferlänge zur Basilarlänge ist beim Bobac im Durchschnitt 67 : 81, bei der Marmotte 58 : 80. Da unsere fossilen Murmeltiere bei reichlich 90 mm Basilarlänge nur durchschnittlich 65 bis 66 mm Unterkieferlänge haben, so spricht dies ebenfalls für ihre Zugehörigkeit zu *A. marmotta.*

Ein höchst wichtiges Kriterium, welches besonders von Prof. Nehring hervorgehoben ist, bietet sich im Verhalten des unteren Prämolars. Derselbe ist nämlich im definitiven Gebiss von *A. marmotta* dreiwurzelig, von *A. bobac* hingegen zweiwurzelig. Es ist jedoch bei dem Steppenmurmeltier die hintere Wurzel breit und weist bisweilen noch Spuren einer Verschmelzung aus zwei ursprünglich getrennten Wurzeln auf. Andrerseits ist bei dem Alpenmurmeltier in einigen Fällen eine teilweise Verschmelzung der beiden hinteren Wurzeln bemerkt worden. Von Aachen liegen mir zwei wohl erhaltene Unterkieferhälften vor, welche nicht zu demselben Schädel gehören. Bei dem einen fehlt der untere Prämolar, die unverletzten Alveolen zeigen aber, dass der Zahn drei völlig gesonderte Wurzeln gehabt hat. In der anderen Unterkieferhälfte ist der Prämolar vorhanden und lässt sich aus der Alveole herausziehen. Die beiden hinteren Wurzeln sind im oberen Teil mit einander verwachsen, die unteren Enden aber sind deutlich getrennt. Im Paläontologischen Museum der Berliner Universität untersuchte ich noch weitere 5 Unterkieferhälften und fand bei vieren derselben den Prämolar deutlich dreiwurzelig; bei dem fünften fehlte der Zahn, doch waren drei Alveolen vorhanden. Vom Unkelstein liegen mir vier Unterkieferäste vor, welche zu mindestens drei, vielleicht zu vier verschiedenen Schädeln gehört haben. Bei dreien derselben ist der Prämolar mit drei scharf gesonderten Wurzeln versehen, beim vierten ist, ähnlich wie bei dem einen Aachener Exemplar eine Verwachsung, aber fast in der ganzen Länge der hinteren Wurzeln bemerkbar. Als

ein weiterer Unterschied am untern Prämolar wird angeführt, dass *A. marmotta* an demselben vorn einen kleinen Vorsprung besitzen soll, der beim Bobac fehlt. Ich möchte dieses Merkmal aber mit grösster Vorsicht benutzt sehen, da Verschiedenheiten nicht nur durch Abkauung, sondern auch bei fast gleichen Zahnverhältnissen beim Alpenmurmeltier vorkommen. Die in dem Paläontologischen Museum der Universität befindlichen Exemplare besitzen alle den Vorsprung, der eine dem Mineralogischen Museum zu Aachen gehörige Prämolar ebenfalls, die meisten vom Unkelstein desgleichen, während er bei einigen sehr reduzirt ist. Trotz dieses letzten Falles stehe ich nicht an, auch in den Zahnverhältnissen eine Übereinstimmung der diluvialen Murmeltiere von Aachen und vom Unkelstein mit *A. marmotta* für erwiesen zu halten.

Eine Vergleichung der fossilen Extremitätenknochen und der Wirbel war insofern erschwert, resp. unmöglich gemacht, als an recentem Material vom Bobac mir nur 2 Unterarme, 2 Unterschenkel und 2 Schlüsselbeine zur Verfügung standen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf aufmerksam machen, dass in den meisten Sammlungen sich durchaus ungenügendes resp. gar kein osteologisches Material von *A. bobac*, einem zur europäischen Fauna gehörigen Tier, befindet. Ich habe mich bei der vorliegenden Arbeit an verschiedene Sammlungen, wo Material vermutet wurde, vergebens gewandt. Herr Prof. Nehring hatte die grosse Güte, nach St. Petersburg zu schreiben, allein auch dort war das Material ungenügend resp. zweifelhaft. Dass übrigens die Erlangung von Bobacs nicht so ganz schwierig ist, geht aus einer Bemerkung Hensel's hervor, welcher von einem früheren Schüler sieben Schädel ausgewachsener Bobacs auf ein Mal erhielt. Sollte sich vielleicht sicher bestimmtes Material von *A. bobac* in irgend einer Sammlung finden, so würde mich eine kurze Mitteilung zu grossem Dank verpflichten.

Meine Untersuchungen mussten sich bei den Extremitäten der fossilen Murmeltiere zur Hauptsache auf eine

Vergleichung mit den betr. Teilen von *A. marmotta* beschränken.

Ein vorzüglich erhaltenes linkes Schulterblatt von Aachen hat im Wesentlichen die Grösse, welche ich an einer sehr starken Marmotte von der Hohen Tatra messen konnte. Die Entfernung von der Hinterecke bis zum Rande der Gelenkfläche für den Oberarm ist vollkommen die gleiche bei dem fossilen und dem recenten Exemplar. Die Breite der fossilen Scapula ist wenig grösser. In den Umrissen weichen beide Knochen insofern etwas von einander ab, als bei dem fossilen die Ecken etwas schärfer hervortreten, die Ränder etwas stärker, wulstiger sind und das Acromion breiter und kräftiger entwickelt ist als bei dem recenten; es erscheint überhaupt der fossile Knochen plumper als der recente. Gaudry führt in seinen „Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires“ p. 27 Reste von Murmeltieren an und sagt, dass sie der lebenden Marmotte sehr ähnlich, aber etwas grösser und vielleicht etwas plumper sind. Das trifft vollkommen zu. Höchst auffallend und auf einem Irrtum beruhend ist aber eine weitere Angabe über den Oberarm. Es heisst da: „On a représenté pl. II. Fig. 7 et 8 un humérus qui diffère de ceux des marmottes ordinaires en ce qu'il présente une arcade pour le passage de l'artère brachiale . . . . . . Das ist, wie gesagt, vollkommen unrichtig. Die lebenden Alpenmurmeltiere besitzen diese Brücke oder „arcade“ am unteren Ende des Humerus (cf. Nehring in G. Schwarze, die foss. Tierreste vom Unkelst. Verhandl. d. naturhist. Ver. der preuss. Rheinl. etc. XXXVI p. 12).

Von fossilen Oberarmen untersuchte ich aus Aachen fünf vollständige und drei beschädigte, vom Unkelstein zwei Fragmente. Hierzu kommen noch vier Humeri aus dem Paläontologischen Museum der Universität. In der Grösse wechseln die vollständigen Knochen ziemlich bedeutend. Die grössten übertreffen in jeder Dimension die grössten recenten Humeri, welche ich zur Vergleichung hatte; die kleinsten sind wenig schwächer als mittelgrosse

Oberarme von *A. marmotta.* Ein Vergleich der fossilen und recenten Humeri ergab im Wesentlichen nur stärkere Entwickelung und weniger schlanke Form der ersteren. Interessant ist das Verhalten der Knochenbrücke über dem Condylus internus, auf welches Herr Prof. Nehring in der Januarsitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde hinwies (cf. Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. 1887. 1).

Zu der von Herrn Prof. Nehring gegebenen Übersicht über das Vorkommen oder Fehlen der Knochenbrücke am Humerus der diluvialen Murmeltiere könnte noch hinzugefügt werden, dass nach Gaudry (Mat. p. l'hist. des temps quat. p. 27) die Humeri von Sainte-Suzanne bei le Mans ohne Brücke sind, mit Ausnahme eines, der sie vollständig und eines, der sie rudimentär besitzt. Ferner möchte ich noch ein Factum anführen, welches für die Knochenbrücken - Angelegenheit von Interesse ist, und auf welches mich Herr Prof. Nehring aufmerksam machte. An einem aus dem Kalktuff von Königslutter ausgegrabenen Iltis-Humerus ist keine Spur der Brücke bemerkbar, während alle Iltisse (resp. Musteliden überhaupt) der Jetztzeit stets die Brücke in wohlentwickelter Ausbildung zeigen.

Zwei Fälle sind möglich: entweder die Knochenbrücke am Humerus der diluvialen Murmeltiere war weniger erhaltungsfähig — dagegen spricht entschieden die Bildung der etwa vorhandenen Spuren der Brücke, während dafür sich nichts sagen lässt — oder das Vorhandensein der Brücke war in der diluvialen Epoche weniger constant als jetzt. Gegen die letztere Ansicht lässt sich nichts sagen, die Thatsachen sprechen voll zu ihren Gunsten, also ist kein Hinderniss vorhanden, sie als die richtige anzunehmen. Ob in vordiluvialen Zeiten die Knochenbrücke einmal ein anderes Verhalten gezeigt hat oder welcher Art der Ursprung der Brücke überhaupt ist, das sind Fragen, welche hier nicht zu berücksichtigen sind. Über das Vorhandensein oder Fehlen der Humerusbrücke bei den Amnioten giebt Dollo eine Übersicht, die jedoch nicht ohne Unrichtigkeiten ist

(M. L. Dollo, Première note sur le Simoedosaurus d'Erquelinnes. Extrait du Bull. du Mus. royal d'hist. nat. de Belgique. Tome III. 1884.) (cf. Sitzungsber. Nat. Fr. 1887, 1).

Hinsichtlich des Schlüsselbeins finde ich nichts zu bemerken. Die Ulna ist wiederum im Verhältniss zu der von *A. marmotta* sehr kräftig entwickelt. Da die Gelenkflächen oben und unten an den fossilen Knochen beschädigt sind oder ganz fehlen, so lässt sich ihre Länge nicht genau feststellen. Doch fällt neben der Ulna eines starken Alpenmurmeltiers die Plumpheit der fossilen auf.

Eine linke Beckenhälfte von Aachen lässt ausser in der Grösse keinen bemerkenswerten Unterschied sehen. Höchstens scheint die vor der Gelenkgrube liegende spina des Hüftbeins etwas weniger hervorzuragen als es bei der Marmotte der Fall ist. Es kann dies aber auf mechanischen sekundären Einwirkungen, Abreiben, Abstossen etc., beruhen.

Von den beiden nicht zu einem und demselben Individium gehörigen Oberschenkeln ist der eine in der oberen Hälfte merklich schlanker als der andere. In den Gelenkflächen und den Trochanteren ist keine Verschiedenheit zu bemerken. Im Ganzen ist auch hier nur eine stärkere Entwickelung des Knochens zu constatiren. Die Abbildungen in dem mehrfach citirten Werke von Gaudry passen fast vollkommen auf die Aachener Fossilien.

Die Tibia der recenten Marmotten ist bedeutend zierlicher als bei den fossilen Murmeltieren.

Die Vergleichung der fossilen Wirbel musste sich bei der Feinheit der etwaigen Unterschiede wegen nicht genügenden Vergleichsmaterials auf die Untersuchung der Beckenwirbel beschränken. Von dem *Os sacrum* aus Aachen sind drei Wirbel vorhanden; es ist aber ersichtlich, dass noch ein vierter vorhanden gewesen ist. Zwei teilweise zusammengedrückte und zertrümmerte Fragmente

von Wirbelsäulen vom Unkelstein zeigen sehr deutlich vier Beckenwirbel. Hensel führt an, dass bei den von ihm beschriebenen Fossilien aus dem Breslauer zootomischen Museum das Kreuzbein aus drei Wirbeln bestehe und von einem alten Tier herrühre. Später erklärt er auf das Bestimmteste, dass diese Reste einem Bobac angehörten. Falls diese Angaben richtig sind, falls also der erwachsene Bobac drei Beckenwirbel hat, während die Marmotten vier besitzen, so wäre ein weiterer, vollgültiger Beweis geliefert, dass die Murmeltiere von Aachen und vom Unkelstein Marmotten waren. Ich möchte jedoch die Möglichkeit betonen, dass an dem von Hensel beschriebenen Kreuzbein ein Wirbel verloren gegangen sei, ebenso wie es bei dem Aachener Kreuzbein der Fall ist. Wahrscheinlich haben alle Arctomysarten im erwachsenen Zustand vier Kreuzbeinwirbel, *A. marmotta* sicher und, soweit meine Untersuchungen reichen, *A. monax* ebenfalls.

Die Extremitätenknochen vom Unkelstein gleichen, soweit ihr Erhaltungszustand eine Untersuchung zulässt, denen von Aachen. Sie rühren, wie aus den Grössen-Unterschieden hervorgeht, von Tieren sehr verschiedenen Alters her.

Die Ergebnisse der vorstehenden Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass die diluvialen Murmeltiere von Aachen und vom Unkelstein bei Remagen in allen wesentlichen Merkmalen völlig mit der recenten *Arctomys marmotta L.* übereinstimmen.

	Arctomys marmota L.													
	Aachen		Unkelstein	Königliche landwirthschaftliche Hochschule					Prof. Nehring's Privatsammlung		Hensel, Mamm. Notizen			Berliner Universit.
	I	II		No. 22♀	No. 25♂	No. 2382	No. 2383	No. 2157	2	1	No. 654	No. 898	No. 3184	Skl.
Basilarlänge	91,5	91	94	81	84,25	82,4	79,5	80	71,2	83,75	75	75,6	81,2	83
Scheitellänge	103	—	104,5	91	96,2	94	81,5	82,6	82	96,25	88,7	88,4	93,7	97
Grösste Breite an dem Jochbogen	—	—	—	61,5	62	59,75	60	57	50	58,7	59,7	55,4	58,4	65(!)
Grösste Breite d. Hinterhauptbeins	45	44,8	45,75	40	42	42	42,8	40	36,2	42,3	41,4 (!)	39,12	41,2	40,5
Höhe des For. mag.	10,6	11	10	10	10	10	10,2	9,8	9	10,5	—	—	9	10
Breite des For. mag.	12,75	12,5	12,4	11	11,2	11	11,2	11	11	11,2	—	—	11,9	11,9
Unterkieferlänge . . .	69,64	—	65,64	59,5	63	61	59,8	60,5	54,9	61,5	57,2	57,2	59,8	62,5

(Aachen und Unkelstein, Unterkieferlänge:) bei nicht zu den Schädeln gehörenden Unterkiefern.

	Arctomys bobac										
	Hensel, Mammal. Notizen							Kgl. landwirthsch. Hochschule		Zoologische Sammlung d. Universität	
	No. 2456	No. 2457	No. 2459	No. 2460	No. 2458	No. 2461	No. 2462	No. 3773	No. 3773a	No. 5284	No. 4393
Basilarlänge	92,6	81,4	86,1	81,3	80,3	78,4	77,1	87,25	68,8	78,5	—
Scheitellänge	104,4	94,1	95,5	94,7	92,5	89,4	87,5	100	79,5	89	88,8
Grösste Breite an dem Jochbogen	67	62,2	67	62,4	63,1	60,8	59	63,2	50	—	58
Grösste Breite d. Hinterhauptbeins	47,2	45,3	47,4	44,4	44,6	42,3	41,6	42,8	36	39,75	40
Höhe des For. mag.	—	—	—	—	—	—	—	8	9,5	8,8	—
Breite des For. mag.	—	—	—	—	—	—	—	12	13	12	—
Unterkieferlänge . . .	68,4	61	65	61,6	61,5	59,2	58	66,5	55	58,4	58

Die Marmottenschädel aus der Zoologischen Sammlung der Königl. landwirthschaftlichen Hochschule stammen sämtlich aus der Schweiz.

No. 2 aus Herrn Prof. Dr. Nehring's Privatsammlung ebenfalls.

No. 1 „ „ „ „ „ „ von der Hohen Tatra.

No. 654 aus Hensel's Mammal. Notizen stammt aus dem Berliner Zool. Garten.

No. 898 und 3184 aus der Schweiz.

Die Bobacschädel, deren Masse aus Hensel's Mammal. Notizen entnommen sind, stammen aus dem Gouvernement Saratow in Südrussland.

Die der Zoologischen Sammlung der Königlichen landwirthschaftlichen Hochschule gehörigen Bobacschädel (No. 3773 und No. 3773a) stammen aus dem Altai.

No. 5284 der Zoologischen Sammlung der Universität desgleichen.

No. 4393 „ „ „ „ „ stammt aus Daurien.

Nachtrag.

Beim Schluss der Arbeit erfuhr ich, dass im hiesigen anatomischen Museum entgegen einer früheren Angabe sich doch ein Arctomys-Skelett befinde. Herr Geheimrat Prof. Dr. Waldeyer hatte die Güte, mir dasselbe zur Vergleichung zur Verfügung zu stellen, wofür ich hier meinen besten Dank ausspreche. Das Skelet erwies sich als das lange gesuchte eines Bobac, doch musste leider gleichzeitig constatirt werden, dass das Tier (wohl in Folge von Gefangenschaft) knochenkrank gewesen und dass daher das Skelet für eine Vergleichung annähernd unbrauchbar sei. Am Humerus konnte ich jedoch das bisher nicht bekannte Vorhandensein der Knochenbrücke constatiren.

Zum Schluss gestatte ich mir nochmals die Bitte um etwaige Mitteilungen über sicher bestimmtes osteologisches Material von *Arctomys bobac.*

Kroll's Buchdruckerei, Berlin S., Sebastianstrasse 76.

Die Larve von Culex nemorosus.[1])

Ein Beitrag zur Kenntniss der Insekten-Anatomie und Histologie.

Von

E. Walther Raschke,

Leipzig.

Die sowohl durch ihr häufiges Vorkommen als auch durch ihre energische Lebensthätigkeit den Naturfreunden und Zoologen wohlbekannten Culexlarven sind bereits frühzeitig in den Bereich biologischer und anatomischer Untersuchungen gezogen worden. Sei es nun, dass geistreiche Beobachter und tüchtige Anatomen wie Swammerdam, Réaumur und de Geer diesen Wesen ihre Aufmerksamkeit schenkten, oder dass andere weniger wissenschaftlich angelegte Männer in ihren „Physikalischen oder Mikroscopischen Augenbelustigungen“ dieser Thiere Erwähnung thun, oder dass endlich wieder Andere, der Richtung ihrer Zeit folgend, die Culexlarven deshalb ihrer Beachtung für werth hielten, weil sie in letzter Instanz nach Erörterung tiefsinniger philosophischer Probleme nur den Satz: „Culex utut exiguum animal mirum tamen Dei opus“ zu beweisen beabsichtigten.[1])

Trotz der vielen Hinweise auf die hochinteressanten

---

[1]) Vergl. meine vorläufige Mittheilung im Zoologischen Anzeiger vom 3. Januar 1887, pag. 18.

[2]) Die in der Bibliotheca zoologica von Carus unter Culex angeführte Arbeit „Schönbauer Geschichte der schädlichen Kolumbatzer Mücken im Bannat“ handelt, wie man aus der beigefügten Abbildung leicht ersehen kann, von einer Bibionide der Simulia columbacschensis.

histologischen und anatomischen Verhältnisse der Culexlarve hat sich doch bisher kein Untersucher gefunden, der den Fragen, die sich dem heutigen Insektenzergliederer aufdrängen, in Bezug auf oben genanntes Thier näher getreten ist.

Allerdings existiren aus der neusten Zeit einige Untersuchungen,[1] in denen der Culexlarven kurz Erwähnung gethan wird, sogar zwei Arbeiten, die sich speziell mit der Culexlarve beschäftigen,[2] allein diese Abhandlungen sind sämmtlich unvollständig und erheben sich zum Theil nur wenig über das Niveau der älteren Untersuchungen.

Auf einzelne Punkte dieser Abhandlungen komme ich im Verlaufe meiner Arbeit zu sprechen.

Vorliegende Arbeit, die sich lediglich mit der Larve von *Culex nemorosus* beschäftigt, dürfte daher manches Interessante und Neue liefern.

Die Culexlarven bevölkern in ungeheuren Mengen meist im Frühjahr und Frühsommer stagnirende Wässer, woselbst die Weibchen der Imagines ihre Eier abzulegen pflegen. Die jungen Lärvchen gleichen, wenn man von einigen ganz geringen Formverschiedenheiten absieht, in der Lebensweise und Gestalt den ausgewachsenen Thieren. Letztere erreichen eine Grösse bis zu 12 mm. Ueber die Dauer des Larvenlebens lassen sich absolute Zahlen nicht angeben, dieselbe ist ganz und gar von den jeweiligen Temperaturverhältnissen abhängig. Nur die ganz jungen und kurz nach einer Häutung stehenden Larven sind etwas durchscheinend; sonst ist ihre Farbe gelblich, gelblichbraun bis schwärzlich.

Nicht selten begegnet man, jedoch immer nur an

---

[1]) J. A. Palmén, Zur Morphologie des Tracheensystems.

Ritter von Wielowiejski, Ueber das Blutgewebe der Insekten. Zeitschr. f. w. Zoologie Band XLIII. 3. Leipzig 1886.

[2]) G. Haller, Ueber das Athmungsorgan der Stechmückenlarven. Troschels Archiv für Naturgeschichte Band XLIV. Berlin 1878.

De eucephale Myggelarver von Fr. Meinert. Kopenhagen 1886.

bestimmten Territorien, Larven, die besonders im Sonnenlichte eine intensive grüne Färbung zeigen. Ob dies eine Interferenzerscheinung ist oder von chlorophyllhaltiger Nahrung herrührt oder, was mir am wahrscheinlichsten erscheint, da ich es nur bei älteren Larven beobachtete, ob es durch die energischen chemischen Vorgänge im Blutgewebe bedingt ist, wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Der Stamm des Körpers und seine Mechanik.

Der Gesammtbau der Culexlarve schliesst sich den im Wasser lebenden Nemocerenlarven an. Der Kopf ist eine starke chitinöse Kapsel, mehr breit als lang. Seitlich auf besonderen Vorsprüngen über den doppelten schwarzen Augen sitzen die Antennen.

Die typischen Theile der Mundwerkzeuge sind sämmtlich vorhanden. Besonders in das Auge fallend ist die buschige Oberlippe, die fast fortwährend in Bewegung ist und so, wie schon Swammerdam beobachtet hat, die fein zertheilten, im Wasser suspendirten, festen Substanzen, die dem Thiere zur Nahrung dienen, in den trichterförmigen Pharynx hineinstrudelt. Doch frisst es nicht selten mit seinen kräftigen Oberkiefern an Pflanzen, Häuten von Insekten u. s. f. herum.

Die Nahrungsaufnahme ist eine sehr starke und ebenso, wie wir später sehen werden, der Gasaustausch; überhaupt sind die Lebensäusserungen unserer Larve sehr energische.

Am cylindrischen Leib des Thieres, der sich mit dem Kopf durch einen engen Halstheil (Fig. 1. *h*) verbindet, finden sich die typischen zwölf Leibesringe, von denen die ersten drei zum Thorax verwachsen sind. Am vorletzten[1]) Gliede hebt sich im stumpfen Winkel vom Rücken nach oben eine kräftige ohngefähr drei Leibes-

---

[1]) Haller bezeichnet dies als letztes Glied und das Glied, welches ich als zwölftes bezeichne, als einen dem letzten Gliede anstehenden Höcker.

glieder lange Röhre, das Athemrohr (Sipho), ab. Im stumpfen Winkel vom Bauche nach unten geht das letzte Leibesglied hervor.

Die Bewegungsthätigkeit der Larve ist bei der Art der Nahrungsaufnahme natürlich eine sehr rege. Die Bewegung selbst wird durch rasches Zusammenschnellen des Körpers erzielt. Mit Hilfe eines am Ende des Athemrohres sich befindlichen, sinnreichen Mechanismus (Fig. 1 und 2, k_1 k_2 k_3) vermag sich die Larve längere Zeit gewissermassen an der Wasseroberfläche aufzuhängen, um hier atmosphärische Luft zu athmen. Es ist zweifellos, dass die physiologische Bedeutung des Sipho mit den in ihm aufsteigenden zwei starken Tracheenstämmen nicht nur die eines Luftathmungsapparates, sondern auch die eines hydrostatischen Apparates ist.

Hautskelet und Hautmuskulatur.

Die Chitinhaut hat das Aussehen und die Beschaffenheit einer homogenen Cuticula, sie ist am Kopf und Athemrohr sehr kräftig und verdickt sich am letzten Leibessegment nach der Rückenseite zu einem starken Chitinschildchen (Fig. 2 *as*).

Die Matrix der Chitine, die Hypodermis, ist eine continuirliche Lage von Zellen, welche polygonal sind. Ihre Conturen und Kerne werden erst durch Essigsäure markirt. Das kernige bräunliche Pigment ist an die weiche Zellschicht gebunden.

Aus der äusseren Fläche des Hautskelets ragen zahlreiche Auswüchse in Form von Zapfen und Haaren hervor, deren Gestalt in grosser Mannigfaltigkeit variirt. Die dicke Chitinhaut des Kopfes und Athemrohres zeigt eine Menge kurzer Erhebungen, welche unregelmässig polygonal angeordnet sind; in den Flächen dieser Polygone stehen ordnungslos andere kürzere Chitinbuckel (Fig. 3). Auf dem oben angeführten Schildchen des letzten Gliedes sind die Zäpfchen bedeutend grösser, haben jedoch keine polygonale Anordnung (Fig. 2, *as*).

Auch die übrige Haut, welche eine zarte Fältelung zeigt, ist mit derartigen Auswüchsen reich besetzt.

Seitlich des vorletzten Leibesgliedes stehen eine grössere Anzahl Borsten, wie sie Fig. 4 *A* und Fig. 2, *Z*ᶜ zeigen. Ebenso zeigen Fig. 4 *B* und Fig. 1 u. 2, Z^{11} Form und Anordnung einer Reihe eigenthümlicher Borsten des Athemrohres.

Ausser den angeführten Zäpfchen und Borsten finden sich an jedem Leibesgliede, Kopf und Sipho nicht ausgenommen, und zwar mehr seitlich, lange sich weit in das umgebende Medium erstreckende Haare. Diese sind entweder ganz einfach, oder aus einem gemeinsamen Stamm gehen zwei oder mehrere Haare hervor, die entweder ungefiedert oder vielseitig gefiedert sind. (Fig. 5, *A* u. *B*.) Ihre Einpflanzung in die Haut verhält sich folgendermassen: Die Cutis verdickt sich in der Gegend jeder Einpflanzungsstelle und bildet einen Wall (Fig. 6), innerhalb dessen die Borste, knopfartig verdickt, beweglich eingelenkt ist. An einigen Stellen bildet der Wall noch zäpfchenartige Erhebungen, oder es gehen aus oder neben ihm kleinere Haare hervor. Alle diese Gebilde mögen dem grossen Haare als Schutzmittel dienen.

Ueber die physiologische Bedeutung dieser Haare soll weiter unten beim Kapitel Orientirungsapparate gesprochen werden.

Als Hautgebilde ist noch das am Ende des letzten Gliedes sich bauchständig befindende Steuerruder zu erwähnen (Fig. 2, *tr.*). Dasselbe ist ein Complex hintereinander liegender Büschel von ungefiederten Haaren. Der gemeinschaftliche Stamm eines jeden Büschels theilt sich in zwei Schenkel, welche das nach unten kielartig zugespitzte letzte Körperglied umfassen. Die sich zuspitzenden Schenkel gehen jederseits in eine leistenartige Verdickung der Chitinhaut über.

Dies derartig befestigte, zierliche, fächerartige Steuerruder ist eine rein cuticulare Bildung und mangelt jeder Muskulatur.

Die Muskeln setzen sich durch das Sarkolemma, eine zarte Haut mit zahlreichen runden Kernen, direkt an die Haut an, oder sie inseriren, wie es im Kopf und Athemrohr geschieht, durch sogenannte Pseudosehnen, starre Ausläufer des Chitinskelets.

Die Gliedmassen und ihre Mechanik.

a. Die Fühler.

Die beiden über den Augen seitlich der Stirn auf besonderen Vorsprüngen der Kopfkapsel sitzenden Antennen bestehen aus einem Stück und sind starke, chitinöse, leicht gebogene Röhren, die sich nach dem Ende zu nur wenig verjüngen. Ohngefähr im zweiten Drittel seiner Länge bildet der Fühler einen Absatz, von dem aus und zwar von einem gemeinschaftlichen Knopf sich ein Fächer langer gefiederter Haare abhebt (Fig. 1, *ab*). Am Ende ist die Antenne gewissermassen schräg abgestumpft, und auf der dadurch entstandenen Fläche sitzen dreifach verschiedenwerthige Haare. (Fig. 7, h_1, h_2, h_3.)

Die ganze Antenne ist mit kurzen Borsten bedeckt. (Fig. 1, *at.*)

Ihre Beweglichkeit ist gering. Sie wird durch einen einzigen ziemlich schwachen Muskel vermittelt, der sich an die Basis anheftet, und dann, nachdem er den Stirnfortsatz frei durchlaufen hat, an den hinteren Kopfrand tritt. Die Gelenkhaut (Fig. 1 u. 8, *eg*), durch welche der Fühler mit der Kopfkapsel verbunden ist, hat eine elastische Beschaffenheit.

b. Mundwerkzeuge.

Die Mundarmatur der Culexlarve ist im allgemeinen so, wie wir sie bei den kauenden Insekten zu finden pflegen, und zwar lassen sich sämmtliche typische Theile des Mundes, welche im Kreise rings um die Schlundöffnung angeordnet sind, leicht unterscheiden.

Ich wende mich zunächst zur Oberlippe.

Dieselbe nimmt, da sie nicht allein verhindern soll, dass die Nahrung wieder nach aussen gelangt, sondern da ihr auch das Geschäft der Zuführung der Nahrungstheilchen obliegt, bezüglich ihrer Grösse und Mechanik eine hervorragende Stellung ein, wie sie der Oberlippe im allgemeinen, wenn man von einigen anderen Dipterenlarven absieht, nicht zukommt. Ihre Lage ist die übliche unterhalb des vorderen Theiles des Kopfschildes, welches hier eine polygonale Begrenzung hat.

Man kann drei Theile der Oberlippe unterscheiden, zwei seitlich-symmetrische und einen mittleren, den Linné und nach ihm Brullé[1]) *palatum* benennt. Jeder seitliche Theil entspricht seiner Gestalt nach etwa einer Mandibel oder Maxille, welche aus einem Stück besteht. Doch soll mit diesem Vergleiche nicht gesagt sein, dass Brullé Recht hat, wenn er behauptet, dass die Oberlippe gewissermassen das oberste Kiefernpaar sei, also nicht nur funktionell sondern auch morphologisch mit den Kiefernpaaren eine Uebereinstimmung besitze. Vielmehr darf man wol annehmen, dass sich die Oberlippe auch hier unpaarig anlegt, morphologisch also nicht als ein Gliedmassenpaar anzusehen ist. Demnach dürfte der Theil, den ich oben als Palatum bezeichnete, den wesentlichen und ursprünglichen Theil der Oberlippe darstellen, zumal er auch allein der Träger der Hypodermiswucherung ist, aus der sich die Oberlippe der Imago bildet. Es sei mir gestattet vorzugreifen und schon an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass sich *Culex nemorosus* in der Bildung seiner Imagotheile dem von Weismann aufgestellten Typus *Corethra* anschliesst, in Bezug auf die Mundwerkzeuge der Imago also der Satz gilt: „Die einzelnen Theile des Mückenrüssels besitzen eine morphologische Gleichwerthigkeit mit den typischen Mundtheilen der Larve.“

---

[1]) Recherches sur les transformations des appendices dans les Articulés par M. Brullé. Annales des sciences naturelles, troisième série.

Die seitlichen Theile der Larvenoberlippe sind morphologisch von geringem Werthe, wenngleich ihnen für die Larve functionell eine hohe Bedeutung zugeschrieben werden muss. Ihre untergeordnete Bedeutung spricht sich auch dadurch aus, dass sie nicht einzeln beweglich sind, sondern immer auch mit dem mittleren Theil zusammen wirken.

Der hintere Rand der Oberlippe verbindet sich durch eine zarte Chitinhaut mit dem vorderen Theil des Kopfschildes, während letzteres sich seitlich der Oberlippe umbiegt und jederseits mit einem eigenartigen Chitinstück in Verbindung tritt, welches drei starre Zapfen trägt. Der hintere Zapfen dient zur Muskelinsertion, der mittlere tritt mit dem Palatum in Verbindung und der vordere trägt ein mit unzähligen Haaren gespicktes Chitinkissen, den Strudelapparat. Das Palatum ist ein reich mit kurzen Haaren besetztes, halbkreisförmiges Schildchen.

Die Muskulatur der Oberlippe ist sehr kräftig. Zwei Extensoren heben die Oberlippe (Fig. 1, *oex*), entfernen sie vom Munde, und zwei Flexoren (Fig. 1, *ofl*) nähern sie demselben; jedoch ist die Bewegung der seitlichen Theile nicht einfach von oben nach unten, sondern jeweilig von der Seite oben nach der Mitte unten.

Die beiden Muskelpaare sind kräftige breite Bänder, die sich nach hinten zu in mehrere Bündel auflösen. Die Extensoren liegen höher und treffen an ihrer Insertionsstelle weit hinten an der Kopfkapsel zusammen, während sich die beiden anderen breiteren Muskeln mehr seitlich und bedeutend weiter vorn inseriren. (Fig. 1, *oex* und *ofl.*)

Auf die Oberlippe folgen die Mandibeln oder Oberkiefer, zwei wie gewöhnlich horizontal gegen einander gehende Ausstülpungen der allgemeinen Panzerhülle, und zwar zunächst dem Kopfschilde. Sie bestehen aus einem Stück und tragen an ihrem Innenrande mehrere scharfe Zähne verschiedener Grösse (Fig. 10). Ausserdem besitzen sie zwei Reihen von Borsten. Die längere derselben

beginnt am äusseren Rande und erstreckt sich in einem Bogen ohngefähr bis in die Mitte der oberen Mandibelfläche. Von dieser Stelle entspringt die zweite Reihe, deren kürzere Borsten in der Richtung nach dem oberen Zahn hinlaufen, um schliesslich mit einer besonders grossen Borste, die weit über den obersten Zahn hinausreicht, zu schliessen. Beide Reihen dienen als seitliches Verschlussmittel der Mundöffnung, und die zuletzt angeführte Reihe wol auch zum Festhalten der Nahrungstheile bei der Zerkleinerung. Unterhalb der Zähne befindet sich eine eigenthümliche Chitinwucherung, wie sie in Fig. 10, *f* dargestellt ist.

Die Bewegung der Oberkiefer ist natürlich eine geringe, aber sehr kräftig wirkende. An dem inneren Ende der Basis setzt sich ein jeder derselben zu einer starken Pseudosehne fort, die zweien kräftigen Muskeln, den Anziehern, zum Ansatz dient, deren Wirkung um so kräftiger ist, da ihre Insertionsstellen weit vom Drehpunkt entfernt sind. Der Abzieher, welcher bei weitem schwächer ist, heftet sich am äussersten Punkt der Kiefernbasis an. Daneben, nach innen zu, liegt der feste Punkt, um den sich das Organ dreht. Die entgegengesetzten Ansatzstellen der Muskeln sind am hinteren Theil der Kopfkapsel, und zwar ist die Fixirungsstelle eines jeden Anziehmuskels sehr breit.

Das erste Maxillenpaar ist sehr einfach, da eine Gliederung in die bekannten Theile durchaus nicht stattfindet. Allerdings bezeichnet Meinert den mittleren grösseren Theil (Fig. 11, *it*) als die verwachsenen *lobi*, und den äusseren kleineren Theil (Fig. 11, *aut*) als den Maxillartaster. Dabei bliebe dann aber immer noch die Frage offen, was aus *cardo* und *stipes* geworden ist, da dieselben nicht eben vollständig verschwunden sein können.

Zum Mangel der typischen Theile kommt noch die eigenthümliche Lage der Maxillen hinzu; sie setzen sich an den unteren Seiten des Kopfschildes an und müssen

daher wol auch als Erhebungen desselben angesehen werden.

Ihre Form ist die eines platten, aus einem Theile bestehenden, hohlen Cylinders mit einer Naht, an dessen Spitze sich ein Büschel und an dessen innerer Seite sich eine Reihe von Borsten befindet. (Fig. 11.) Ueber diesen grösseren Particen stehen seitlich noch ähnliche aber viel kleinere, nicht von den ersteren sondern ebenfalls von dem Kopfschild ausgehende Chitingebilde, welche an ihrer Spitze ebenfalls kleine starre Borsten zeigen. (Fig. 11, *aut.*) Das erste Unterkiefernpaar steht der Oberlippe gegenüber und fängt die Nahrungstheile auf und hält sie; ich möchte es mit einem Paar platter Löffel vergleichen.

Man bemerkt, dass sie nur eine geringe Beweglichkeit in der Richtung von unten nach oben besitzen, die durch mehrere schwache Muskeln und die Gelenkhaut, welche die Maxillen mit dem Kopfschild verbindet, bewirkt wird.

Sehr schwierig gestaltet sich die Deutung der einzelnen Theile der unter und hinter den Maxillen gelegenen Unterlippe, da erstens eine sonderbare und eigenthümliche Lagerung dieser Theile zu constatiren ist, und zweitens neben den typischen Theilen noch eine Menge accessorische vorhanden sind.

Den besten Aufschluss über die Bildung der Unterlippe giebt uns der Schnitt der Symmetrieebene in Fig. 12. Man sieht daran, dass die substituirenden Gebilde der Unterlippe hintereinander gelagert sind, und den Abschluss der Mundöffnung von unten und hinten bilden, so dass sie direkt in den Pharynx übergehen. Zu unterst als Theil der Kopfkapsel liegt das grosse *mentum* (Fig. 8 u. 12 *k*), welches nach innen zu eine Chitinwucherung in Gestalt einer dreieckigen gezähnten Platte (Fig. 8, 15 u. 12, *gdp*) zeigt. Darauf folgt, durch elastische Gelenkhaut mit dem vorhergehenden Stück verbunden, derjenige Theil der Unterlippe, der die Stämme und Laden des dritten Kiefernpaares enthält, obwol er diese

Theile nicht mehr erkennen lässt, da sie ja an diesem Platze nicht mehr die sonstige Bedeutung haben. Ebenso zeigt der mittlere Theil, der übrigens von unten ein anderes Aussehen hat als von oben (Fig. 12, t_1 u. t_2; Fig. 13 *A*, t_1; Fig. 13 *B*, t_2), durchaus keine Spuren von medianen Verwachsungen. Ob die zwei Paar seitlich an diesem Organ sitzenden Chitinstücke mit den kurzen auf ihnen sitzenden Zäpfchen und den gezähnten Partien (Fig. 13 *B*) als äussere und innere Laden aufzufassen sind, will ich nicht entscheiden.

Zu erwähnen sind noch die beiden Muskeln der Unterlippe, die sich unten an die äusseren Theile derselben (Fig. 13 *B*) ansetzen und durch ihre Contraktion die Unterlippe von der Oberlippe entfernen, so dass sie mit zur Oeffnung des Mundes beitragen.

Sehr primitiv und rudimentär ist der Hypopharynx; es ist ein einfacher kurzer Chitinzapfen (Fig. 12 u. 15, *hph*), der die übliche Stellung einnimmt.

Eine um so bedeutendere Ausbildung zeigt der Epipharynx. Derselbe macht sich, hinter dem mittleren Theil der Oberlippe liegend, als eine ziemlich mächtige Ausstülpung bemerkbar, die seitlich von zwei Reihen von Haarbüscheln umfasst ist (Fig. 8, 15, 16). Die Ausstülpung selbst ist Trägerin von vier Sinneshaaren, von denen noch später gesprochen werden soll.

Der ganze Epipharynx bildet einen Verschlussapparat des Mundes, indem er im Ruhezustande bis zum Hypopharynx herabreicht. Beim Schlucken wird er durch zwei gleichwirkende Muskeln, die an dem hintersten Theil des Epipharynx ihren Anfang nehmen und, über der obersten Wand des Pharynx weggehend, sich hinten an der Kopfwand anheften, gehoben und nach der oberen Wand des Pharynx zu zurückgezogen. (Fig. 15, *eph*, *phm.*)

Beim Erschlaffen der Muskeln schlägt das Organ federnd wieder nach vorn, so dass Muskelkraft und Elasticität der Chitinhaut hier antagonistisch wirken.

Der Verdauungsapparat.

Der Darmtraktus beginnt mit einem stark muskulösen und innen kräftig chitinisirten Schlundkopf, über dessen Form und Lage uns am besten zwei Schnitte, ein medianer und der andere senkrecht dazu, instruiren (Fig. 15 u. 14). Der Medianschnitt zeigt, dass sich der Oesophagus vom Pharynx absetzt, und dass der Letztere nach hinten zu eine ziemlich grosse sackartige Ausstülpung besitzt, während der andere Schnitt uns darüber belehrt, dass der Pharynx nicht eine einfache Chitinbekleidung besitzt, sondern in der Richtung von vorn nach hinten sich mit Chitinleisten besetzt, die zahlreiche nach innen und hinten zu gerichtete feine Haare tragen. Durch diese eigenthümliche und energische Bewaffnung wird der Schlundkopf zu einem richtigen Reusenapparat.

Der Oesophagus ist kurz und dünn und geht ohngefähr im ersten Drittel des Thorax in den Magen über. An der Uebergangsstelle erweitert sich die Zellschicht und bildet so einen nach unten gerichteten Trichter der ein Stück in den oberen Theil des Chylusmagen hineinragt. (Fig. 17, *tr.*) Letzterer ist der längste Abschnitt des Darmes; er erstreckt sich als starke cylindrische Röhre bis in das neunte Leibessegment. Im Thorax sieht man denselben acht retortenkopfähnliche grosse Ausstülpungen umsäumen. (Fig. 1, 17 u. 18 *mau.*) Vom neunten bis elften Segment erstreckt sich der leicht **S** förmig gekrümmte kurze Dünndarm, an welchen sich der Enddarm anschliesst. Derselbe ist am Beginn weit, wird aber nach dem After zu schmächtig und endet zwischen den vier lanzettlichen Kiemenblättchen des letzten Gliedes. (Fig. 1 u. 2 *a.*)

Die fünf langen Malpighischen Gefässe münden einzeln an der Uebergangsstelle des Chylusmagen in den Dünndarm.

Die Muskulatur des Pharynx ist eine sehr reichhaltige, indem sie sich aus einer grossen Menge von

schräg und ringförmig zulaufenden Fasern zusammensetzt. Jederseits setzen sich ausserdem noch mehrere Muskeln (*levatores pharyngis* Fig. 14 *lph*) an ihn da an, wo derselbe in den Oesophagus übergeht. Sie nehmen ihre Richtung nach hinten und haben ihre andere Insertionsstelle seitlich des Hinterhauptsloches an der Kopfkapsel. Dieselben bewirken natürlich durch ihre Contraktion ein Auseinanderweichen der seitlichen Wände des Schlundkopfes und somit ein Oeffnen des Schlundes.

Der Oesophagus zeigt ein sehr enges Lumen mit fünf grossen Längsfalten. Das Lumen begrenzt eine starke *tunica intima*, auf die sich eine nach dem Ende zu ziemlich entwickelte Zellschicht auflagert. Die Zellgrenzen sind nicht zu unterscheiden, besonders da durch die äusserst starke Ringmuskulatur die inneren Wandungen in viele Fältchen zerknittert werden. Jedoch lassen sich bei passender Behandlung mit Färbemitteln die zarten Kerne dieser Schicht deutlich erkennen.

Der nun folgende Theil, der Chylus- oder Magendarm, ist im Besitz einer glatten cylindrischen *intima*, die zwar schwächer ist als im Oesophagus, aber dennoch, zumal am Ende, eine ziemliche Dicke zeigt. Auf diese folgen sehr schöne grosse Epithelzellen in einer Schicht (Fig. 17). Das Muskelnetz des Darmrohres ist sehr fein. Der obere Theil des Magenrohres, der eine starke Muskulatur zeigt, stülpt sich über ein grosses Stück des unteren Theiles des Oesophagus und umschliesst an dieser Stelle, indem er sich deutlich abhebt, die hier kräftige Zell- und Muskel-Schicht (Fig. 17).

Die Ausstülpungen des Magens enthalten die Elemente sowohl der *tunica cellulosa* als die der *musculosa*. Auch hier sind die einschichtigen Epithelzellen besonders gross und schön.

Das Verbindungsstück zwischen Chylusdarm und Enddarm giebt im Querschnitt mit seiner dicken *intima* und den darauf folgenden spärlich vorhandenen kleinen Zellen ein sternförmiges Bild, um welches sich die colossal entwickelte Muskelschicht legt. In den Hohl-

räumen zwischen Muskelschicht und Zellschicht bemerkt man feine Muskelfäden. Dieselben lösen sich von der Muskelpartie los und setzen sich etwas breit wurzelartig an die Zellschicht an.[1])

Der Enddarm stülpt sich etwas über das Ende des Dünndarms. Seine *intima* ist ebenfalls ziemlich kräftig, doch weniger als im vorhergehenden Abschnitte. Die Zellschicht wird wieder sehr bedeutend, und zwar ist sie vorn am entwickeltsten, während sie nach dem Ende zu eine geringere Dicke aufweist.

Diese grossen Zellen des Enddarmes springen nach innen in das Lumen desselben hinein und bilden auf diese Weise (Fig. 19) besonders geartete Falten zur Vergrösserung der Darmfläche.[2]) Die *intima* lehnt sich dicht an die Einstülpungen an.

Das ganze Darmrohr ist von einem bindegeweblichen Peritonealüberzug umschlossen.

Culex nemorosus besitzt ein Paar Speicheldrüsen. Es sind dies Drüsenschläuche mit einer ziemlich grossen Endblase (Fig. 1, *spd.*) und grossen Sekretionszellen, deren Grenzen gut zu erkennen sind. Die *intima* ist sehr zart und strukturlos und wird selbst nach der Ausführungsstelle zu nur wenig dicker. Chitinisirte Röhrchen als Ausführungsgänge für das Sekret jeder Zelle konnten nicht gefunden werden. Die Drüsen liegen seitlich im vorderen Theile des Thorax und haben einen gemeinschaftlichen dünnen Ausführungsgang, dessen Mündung sich oben am Beginn des Oesophagus befindet.

Abgesehen von dem spärlichen Vorhandensein der Zellschicht im Dünndarm, belehrt uns auch ihre mehr platte Form und ihre kleinen Kerne, dass dem Dünndarme keine sekretorischen oder absorbirenden Funktionen zugeschrieben werden können. Er ist ein passendes

---

[1]) Vergl. P. Schiemenz. Ueber das Herkommen des Futtersaftes und die Speicheldrüsen der Biene etc. Zeitschrift f. wissensch. Zool. Jahrg. 83, Band 38, pag. 82

[2]) Siehe das Kapitel über die Athmung.

Verbindungsstück zwischen Magen und Enddarm und soll verhindern, dass, wenn der Darm gefüllt ist, und grosse das *rectum* ausfüllende Kothballen dasselbe ausdehnen, keine Verzerrung dieser beiden Darmtheile stattfindet. Daher seine Windung und daher auch die Einstülpung in das *rectum*.

Ueber die Bedeutung und den Werth der papillenartigen ein- oder mehrzelligen Einstülpungen in den Enddarm wird man leicht aufgeklärt, wenn man die Ueberzeugung gewinnt, dass die Culexlarve eine ausgeprägte Afterathmung besitzt. Daher sind auch die Einstülpungen an der unteren Seite des vorderen Theiles des Enddarms am grössten, weil ja hier die Zufuhr von Tracheenstämmchen am stärksten ist. Diese Zellschicht ist also auch nicht als Drüsenschicht aufzufassen, sondern als eine nach dem Typus der Oberflächenvergrösserung gebaute modificirte Partie der sonst auch vorhandenen Längsfalten. Gegen die drüsige Natur sprächen ja schon die Einstülpungen in den Enddarm und der Mangel jeglicher Oeffnungen. Auch wäre eine derartige besondere Entfaltung eines Tracheennetzes auf diesen Gebilden ohne Analogie bei anderen Drüsen.

Von den Malpighischen Gefässen ist allenfalls noch anzuführen, dass ihre Sekretionszellen sehr gross sind, und dass gewöhnlich zwei Stück den Umfang der ganzen Röhre ausmachen. Der blasige Kern ist sehr markirt. Der Zellinhalt ist körnig.

Der Cirkulationsapparat.

Die Untersuchungen über das Rückengefäss gestalten sich bei der geringen Undurchsichtigkeit der Larve und seiner ungünstigen Lage über den fast immer durch den Inhalt dunklen Darm so schwierig, dass ich einige Fragen über dasselbe unbeantwortet lassen muss.

Im Allgemeinen scheint es sich fast ebenso zu verhalten, wie es von Leydig bei der äusserst durchsichtigen Corethralarve eingehend sowohl in dem dritten

Bande der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie[1]) als auch in seinem Lehrbuch für Histologie[2]) beschrieben worden ist.

Wie sich das vordere Ende gestaltet, liess sich nicht erkennen. Am hinteren Ende scheinen bei einem mittleren Befestigungspunkt zwei seitliche hintere Oeffnungen vorhanden zu sein. Die einzelligen Klappen der grossen hinteren Herzkammer waren leicht zu erkennen, doch konnte ich eine Stilung, wie sie Leydig bei Corethra beschrieben hat, nicht entdecken, was mit der Ansicht Weismanns harmoniren würde, dass die von Leydig als selbständige Gebilde aufgefassten Klappen nur gewöhnliche ins Lumen vorspringende Kerne der contractilen Substanz des einzigen Hohlmuskels des Herzens seien.

Die Oeffnungen dürften nicht so einfach sein wie bei Corethra, indem sie noch wie bei Melolontha ein Zellventil zu besitzen scheinen.

Die birnförmigen Zellen der dreieckigen Muskeln, welche das Herz an den Rücken der Körpersegmente befestigen, konnten erkannt werden, während die fadenartigen Ausläufer als höchst verschwommene Bilder eine weitere Verfolgung nicht zuliessen.

Der Athmungsapparat.

Wol selten findet man in der Insektenwelt eine derartige Vielseitigkeit in Bezug auf die Athmung als bei unsrer Larve. Wir müssen hier eine Stigmenathmung, eine Darmathmung, eine Athmung durch Kiementracheen und schliesslich eine solche durch die äussere Haut, also vierfach verschiedene Arten von Gasaufnahme in Betracht ziehen. Natürlich wird eine von den genannten Arten als die wichtigste in Anspruch zu nehmen sein, und da kann man denn kaum im Zweifel sein, dass

---

[1]) Zeitschrift für wissensch. Zoologie. III. Band, Leipzig 1851.

[2]) Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere von Dr Fr. Leydig; Frankfurt a./M 1857.

dies die Stigmenathmung ist, die Athmung von atmosphärischer Luft mit Hilfe des Sipho.

Wurde den Larven dadurch, dass man sie in ein mit Gaze überbundenes Gefäss steckte, und dasselbe so in ein Aquarium hineinstellte, dass es vollständig vom Wasser umspült wurde, die Gelegenheit zum direkten Luftathmen genommen, so zeigten dieselben nach kurzer Zeit eine grosse Unruhe, sie fielen merklich zusammen und starben nach ohngefähr zehn Stunden.

Bei dem enormen Gasaustausch ist das Tracheensystem colossal stark ausgedehnt. Von der Spitze des am vorletzten Leibesgliede abgehenden Athemtubus bis etwas über die Brustmitte erstrecken sich zwei starke Tracheenstämme, die zu oberst durch eine starke Tracheenbrücke verbunden sind. Auch sonst giebt es in jedem Gliede transversale Verbindungsröhrchen, die jedoch nicht eine einfache Brücke darstellen, sondern wie zwei Schenkel eines gleichschenkeligen Dreiecks gestaltet sind. In jedem Gliede gehen von den Längsstämmen Aeste ab, die sich nach Art der Capillaren verzweigen und sämmtliche Organe umstricken. Die obersten knieförmig abbiegenden Enden zertheilen sich in mehrere Aeste, von denen auf jeder Seite zwei in den Kopf gehen und hier eine zweigartige Entwickelung nehmen.

Nach dem letzten Segmente gehen vom vorletzten zwei Stämmchen ab.

Da, wo der Enddarm beginnt, entspringt eine unzählige Menge von schwachen Tracheenstämmchen, die dem Enddarm zuströmen, auf dem dieselben dann auf den oben beschriebenen Papillen sich in unzählige feine Aestchen auflösen. Haller, welcher diese feinen Röhrchen ebenfalls gesehen hat, erklärt dieselben als Luftreservoir, was jedoch abgesehen davon, dass dies ein höchst ungünstiges Reservoir wäre, schon deshalb hinfällig erscheint, weil die Röhrchen äusserst fein sind und im Vergleich zu den beiden starken Tracheenstämmen eine nur ganz geringe Quantität von Luft zu fassen vermögen.

In histologischer Beziehung lässt sich über die

Tracheen nichts Bemerkenswerthes sagen. Nach innen zu, das Lumen begrenzend, liegt die Spiralfaden zeigende Chitinhaut und darum die mit dem Fettkörper in engem Zusammenhang stehende Peritonealhülle. Merkwürdiger Weise sind die Darmtracheen ohne Spiralfäden.

Das schon oft erwähnte vom vorletzten Gliede abgehende Larvenorgan, der Sipho, zeigt folgende Verhältnisse: Die beiden Tracheenstämme steigen rechts und links in dem Tubus in die Höhe, verlieren nach dem Ende zu die Spiralfadenstruktur und werden zu festen Bechern (Fig. 2 *b* u. Fig. 20 *b*), die einen radiär-cylindrischen Aufbau zeigen und an ihrer Basis durch eine bedeutende Einschnürung sich absetzen (Fig. 20 *e*). Dazwischen liegt ein starrer hohler Chitinzapfen (Fig. 20 *hz*), der an der Verbindungsstelle der beiden Becher, da wo diese zusammentreffen, mit denselben verschmilzt und den dadurch entstandenen Hohlraum begrenzen hilft, so dass derselbe rechts und links von den Bechern und oben und unten von dem Hohlzapfen gebildet wird.

Die beiden Tracheenstämme münden also nicht, wie Haller behauptet, getrennt nach aussen, sondern durch eine einzige gemeinschaftliche Oeffnung.

Nach der unteren Seite setzt sich nun der Theil der Wand des gemeinschaftlichen Hohlraums, der von der starren Chitinröhre ausgeht, in zwei Klappen fort, die auf dem Sipho ruhen. Die äusseren Basisgrenzen dieser Klappen sind mit dem Sipho durch eine elastische Gelenkhaut verbunden (Fig. 1 u. 2, k_1). Auf der Rückenseite trägt die Wand des gemeinschaftlichen Hohlraums noch eine mittlere und zwei kleine Klappen, die ebenfalls mit dem Ende des Athemrohres durch Gelenkhaut verbunden sind. (Fig. 1 u. 2, k_2 u. k_3.)

Wird nun durch die Contraktion der zu diesem Apparat gehörigen Muskeln der ganze obere Traktus heruntergezogen, so drücken erstens die starren Becher (*b*) auf die Einschnürungen (*e*) (Quetschapparat), und es entsteht an dieser Stelle ein Verschluss, und zweitens legen sich die Klappen durch den Zug, der auf den

starren Chitinzapfen ausgeübt wird, und durch den Zug, den die Muskeln der Klappen ausüben, pyramidenförmig zusammen, und zwar so, dass sich die beiden bauchständigen Klappen wie zwei Flächen einer dreiseitigen Pyramide aneinanderlegen, während die gegenüberliegende mittlere Klappe als dritte Pyramidenfläche hinzukommt. Die beiden kleineren rückenständigen Klappen liegen, wenn der obere Verschlussapparat geschlossen ist und also gewissermassen eine mit der Basis auf dem Tubus ruhende Pyramide bildet, den bauchständigen Klappen an.

Will die Larve atmosphärische Luft áthmen, so steckt sie das Ende des Tubus aus dem Wasser heraus und öffnet die Klappen. Dadurch entsteht ein kranzartiges Gebilde, welches es dem Thiere ermöglicht, an der Wasseroberfläche hängen zu bleiben.

Die Muskeln des Verschlussapparates entspringen im vorletzten Leibesgliede und durchziehen das Athemrohr frei. Im ganzen sind deren fünf Paar vorhanden. Zwei Paar gehören zu den unten gelegenen Klappen, zwei Paare zu den anderen gegenüberliegenden und ein Paar zu dem mittleren Chitinzapfen.

Das Schema in Fig. 21 soll ein Orientirungsplan ihrer Lage sein. I, II u. III bewirken durch ihre Contraktion das Herunterziehen des gesamten Apparates und somit den Verschluss, während IV u. V das strahlenartige Auseinandergehen der Klappen erzeugen.

Die Wirkung dieser letzteren Muskeln wird jedenfalls noch unterstützt durch die Elasticitätswirkung der Einschnürungen. (Fig. 20, *e*).

Den After umgeben vier lanzettartige Schläuche (Fig. 1 u. 2, *kb*), die als Tracheenkiemen aufzufassen sind. Sie besitzen eine äusserst feine und zarte Cuticula, unter welcher sich eine ziemlich dicke Plasmaschicht mit eingestreuten Kernen hinzieht. Jeder Schlauch enthält einen Tracheenstamm, der zahlreiche Aeste nach den Seiten abgiebt, ist hohl und repräsentirt einen Blutsinus. Die Tracheenkiemen stehen mit Muskeln in Verbindung und

dienen so als Verschlussapparat des Enddarmes. Während sie für gewöhnlich kranzartig um den After stehen, können sie sich durch die Muskelthätigkeit zusammenlegen und einen zapfenartigen Verschluss bilden.

Der Fettkörper.

Dieses Gewebe, welches von Wielowiejski Blutgewebe genannt wird, zeigt sich gegen Ende des Larvenlebens ausserordentlich entwickelt und besonders im Thorax. Ich verweise in dieser Hinsicht auf Wielowiejski, der das Blutgewebe bei einigen Larven einer genauen Untersuchung unterzogen hat.[1])

Es findet sich nur ein äusserer, peripherischer, in jedem Körpersegment kontinuirlich verlaufender Fettkörperlappen, der der Hypodermis dicht angelagert ist und aus sehr vielen Zellenlagen bestehen kann. Die Ausbuchtungen in das Innere der Leibeshöhle, von denen Wielowiejski sagt, dass sie vorkommen können, sind nach der letzten Häutung im Thorax ganz enorm entwickelt. Die lappigen Einstülpungen erfüllen dann, indem sie bis an den Darm herantreten, die ganze Brusthöhle, so dass ich lange im Zweifel war, ob dem Thorax nicht noch innere Fettkörperlappen zukämen. Die starke Entwickelung des Fettkörpers nach innen zu wird noch durch den Druck der wachsenden Imaginalscheiben des Thorax unterstützt.

In den übrigen Segmenten ist der Fettkörper weniger entwickelt, abgesehen von der Stelle, wo sich die Geschlechtsdrüsen anlegen.

Das Plasma dieses Gewebes ist fein granulirt und schliesst Fetttröpfchen und feine dunkle Körnchen ein.

---

[1]) Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, Band XLIII 3. Leipzig 1886. Dr. H. Ritter von Wielowiejski, Ueber das Blutgewebe der Insekten.

Das Nervensystem.

Die beiden Schlundganglien besitzen eine enorme Grösse (Fig. 1, *os*, Fig. 15, *us* u. *cs*). Die obere Portion übertrifft die untere bedeutend an Ausdehnung und besteht aus zwei medianen und zwei lateralen Theilen. Diese gehen direkt nach den Augen, jene sind die Träger der Commissuren. Die medianen Theile sind ihrer Gestalt nach etwas länglich kuglich. Von ihnen heben sich die seitlichen Partien, die sich nach dem Ende zu verjüngen, nur wenig ab. Das untere Schlundganglion, welches ohngefähr nierenförmige Gestalt besitzt, liegt unterhalb des Schlundes wenig weiter hinten nach dem Thorax zu; in Folge dessen sind auch die Commissuren kurz, eben genügend, um den Schlund zu umfassen.

Aus dem unteren Schlundganglion entspringen die langen Commissuren, die nach den Brustknoten führen. Die Brustganglien liegen ziemlich am Ende des Thorax und sind hier bis zur Verschmelzung einander nahe gerückt.

Jedes folgende Segment mit Ausnahme des letzten besitzt ein Ganglion, so dass das Bauchmark elf Ganglien zählt. Die Brustganglien sind grösser und gedrungener von Gestalt, während die folgenden mehr länglich erscheinen. Das letzte Abdominalganglion ist grösser als die vorhergehenden. Die Längskommissuren sind doppelt und gehen hinter dem letzten Nervenknoten divergirend auseinander.

Jede laterale Portion des oberen Schlundganglions theilt sich nach dem Ende zu in zwei Theile und versorgt die doppelten Augen (Fig. 1. *zau* und *eau*).

Die Antennennerven entspringen an der Uebergangsstelle der medianen in die lateralen Theile und gehen, parallel den Antennenmuskeln nach vorn ziehend, direkt in die Antennen über. Sie geben auf ihrem Wege

Aestchen nach der Haut ab, und zwar einen besonders starken Ast nach den seitlichen Theilen der Oberlippe. In der Antenne selbst geht ein Nerv bei *ab* in Fig. 1 ab, der mit einer ganglionären Anschwellung endet. Ebenso läuft der nach oben gehende Nervenfaden in ein verhältnissmässig grosses Ganglion aus.

Das untere Schlundganglion versieht die Mundtheile. Auf jeder Seite nehmen drei Nerven ihren Anfang. Die beiden innersten Paare versorgen die Unterlippe, die Maxillen und die Mandibeln, während die äussersten beiden Fäden über den Pharynx ihre Richtung nehmen und zu einem gemeinschaftlichen Ganglion zusammenkommen, von dem die Nerven des Epipharynx (Fig. 16, *g*) und die der Oberlippe ausgehen.

Von den Bauchganglien geht jederseits ein starker Nervenast ab, der sich dann weiter theilt und Darm- Muskel- und Haut-Nerven abgiebt.

Nervi transversi fehlen.

Der Schlundring zeigt in allen Theilen die gewöhnlichen nervösen Elementartheile, als Kern die Fasermasse und in der Peripherie die Ganglienzellen. Am lebenden Thiere konnte eine histologische Untersuchung des nervösen Apparates nicht vorgenommen werden. Auf Schnitten erscheinen die Faserelemente als eine feinkörnige Masse, die besonders im oberen Schlundganglion eine Differenzirung in verschiedene Partien erkennen liess. Die Ganglienzellen sind feinkörnige Bläschen mit Kern und besitzen eine verschiedene Grösse. Die Commissuren der Bauchganglienkette zeigen nur Faserelemente, während die Rumpfganglien selbst die gewöhnlichen Aggregate von Nervenzellen und fibrillärer Nervensubstanz darstellen.

Sowohl die centralen als die peripherischen Theile des Nervensystems sind mit einer homogenen Haut, dem Neurilem, eingehüllt, welches an seiner inneren Fläche zahlreiche eingestreute Kerne zeigt, die eine Auftreibung der Scheide verursachen.

Der Orientirungsapparat.

1. Die Sehorgane.

Wie bereits erwähnt besitzt *Culex nemorosus* vier entwickelte Augen, ein Paar zusammengesetzte Augen und ein Paar Nebenaugen.

Das grössere Auge ist oval und seine äusseren Conturen sind ohngefähr die eines sphärischen Dreiecks. Es stellt ein zusammengesetztes Auge mit glatter Hornhaut dar und besitzt ein stark entwickeltes Pigment. In Bezug auf die Anwesenheit kegelstumpfförmiger Krystallkörper, die nach unten abgerundet sind, ist es ein euconisches Arthropodenauge; hinsichtlich des Baues seiner *retinula* jedoch schliesst es sich an das von Grenacher bei *Tipula* beschriebene Auge an.[1]) Die Krystallkörper ragen aus dem Pigment hervor und sind mit einer Hülle umgeben. Vor dem Krystallkörper innen von der Hülle finden sich die Semperschen Kerne, die bei den euconen Augen als Ueberreste der die Krystallkegelsegmente bildenden Zellen sich erhalten haben.

Hinter dem Hauptauge sitzt das bedeutend kleinere Nebenauge, welches eine durchsichtige äussere Gallertschicht und eine innere Pigmentschicht aufzuweisen hat. Aus der Letzteren ragt vorn ein einziger Krystallkegel oder vielmehr, da man sehr scharfe Kanten unterscheiden kann, eine Krystallsäule hervor. An diese schliesst sich nach hinten die Stäbchenschicht an, die viele radiär gestellte Zellen, deren Stäbchen sehr stark entwickelt sind, zeigt.

Die seitlichen Theile des oberen Schlundganglions gehen direkt in die zusammengesetzten Augen über und geben je einen Zweig nach den Nebenaugen ab.

2. Die Tasthaare.

Die Tasthaare sind an den verschiedensten Theilen des Körpers zu finden und reichen weit in das sie um-

---

[1]) Untersuchungen über das Sehorgan der Arthropoden von Dr. Grenacher.

gebende Medium hinein. Sie ziehen also einen gewissen Bannkreis um das Thier, der es ermöglicht, schon in einiger Entfernung gefahrbringende Objekte in Wahrnehmung zu bringen, ohne sie in allzu grosse Nähe des Körpers herankommen zu lassen.

Dass wir es auch in diesen Gebilden wie bei anderen Arthropoden mit äusserst wechselnden Gestalten zu thun haben, kann nicht überraschen, zumal sich dieselben durch die sehr verschiedenen Stellungen der Tasthaare an differenten Körpertheilen und die dadurch bedingten Anpassungs- und wol auch Ernährungs- und dadurch wieder bedingte Wachsthums-Verhältnisse erklären lassen. Leydig[1]) macht darauf aufmerksam, dass Gestalt und Ausbildung der Haare vielfach nach der Art des Thieres und den Körpergegenden durch Nebenzwecke bestimmt werden, von denen wir uns keine Rechenschaft geben können.

Ueber die verschiedenen Formen dieser Tasthaare geben die Figuren 1, 2, 5, 7, 16 und 20 Auskunft. Besonders hervorheben möchte ich die Eigenthümlichkeit der grossen Tasthaare des Thorax und Abdomens (Fig. 15 *B*, 6 u. 1, *kn*), die darin besteht, dass die betreffende Borste an ihrer Basis kugelförmig anschwillt und sich knickt. Die innere Fläche des Kniewinkels zeigt eine viel zartere Chitine, als die anderen Stellen und bietet bei schwacher Vergrösserung den Anblick einer hellen Zone.

Es mag dieser Aufbau rein mechanische Gründe haben, aber es liegt der Gedanke nahe, dass der sonst starren Borste durch diese Einrichtung eine gewisse Verschiebbarkeit gegeben ist, durch welche starke äussere Stösse abgeschwächt werden und so nicht mit der vollsten Kraft auf das Ganglion der Borste zu wirken vermögen.

Ich habe es versucht, der Frage näher zu treten, ob die Ganglien der Tastborsten wirklich terminale Ganglien

---

[1]) Die Hautsinnesorgane der Arthropoden v. F. Leydig in Bonn. Zool. Anzeiger No. 222 und 223. Jahrgang 1886.

sind, bin aber nicht im Stande gewesen, diese interessante Frage zu lösen.

Bei den vier Tasthaaren des Epipharynx (Fig. 16, *sh*) scheint der Nerv in der That in die Borste hineinzugehen, was bei den Tasthaaren des Thorax und Abdomens, wie ich glaube, nicht der Fall ist. Die oben beschriebene Bauart der unteren Theile der Borsten bestärkt mich einigermassen in der Ansicht, dass die feinen Vibrationen der Borste den primären Anstoss zur Erregung nicht geben können, wie es ja dann sein müsste, wenn der Nerv in die Borste selbst übertritt.

Besonders zu erwähnen wären allenfalls noch die kurzen Tasthaare der Siphoklappen, die bogenförmig gebaut sind und dann, wenn die Klappen geöffnet sind, mit ihren Spitzen aus dem Wasser hervorragen (Fig. 1, 2 und 20, *th*).

3. Die Riechhaare.

An jeder Antenne befindet sich zwischen den grossen oberen Tasthaaren der Riechkolben (Fig. 7, h_2). Er hebt sich mit starker Cuticula direkt von der Antenne ab, wird jedoch in der Hälfte seiner Länge nur noch von einer ganz feinen und hellen Chitinhaut begrenzt, die sich nach oben zuspitzt. Eine Oeffnung konnte ich nirgends in diesem Gebilde entdecken, jedoch zeigt sich in ohngefähr mittlerer Höhe des unteren dunkelen Theiles aussen ein kleines ebenfalls dunkelchitiniges Zäpfchen (Fig. 7, *za*). Ueber seinen Werth und seine Bedeutung kann ich keinen Aufschluss geben.

Die helle homogene Füllmasse des Kolbens konnte bis in die Spitze verfolgt werden.

Der Geschlechtsapparat.

Die Hoden sind spindelförmige Gebilde, die in zwei blasse Fäden auslaufen. Mit diesen heften sie sich einestheils vorn am neunten Segment, anderntheils im Verlauf des zehnten an die Leibeswand an.

Die Gebilde sind seitlich rückenständig. Die Hülle der Spindeln ist eine strukturlose Cuticularbildung.

Die weiblichen Genitalien durchsetzen das neunte Leibessegment und erscheinen als zwei cylindrische Röhren, in denen eine grosse Menge von Zellen angehäuft sind. Eine Differenzirung in Ovarialröhren und eine Abschnürung in Eikammern mit Epithel und eibildenden Zellen ist nicht zu erkennen. —

Die vorliegende Arbeit habe ich auf Anregung und unter der Leitung des Herrn Geheimraths Professor Dr. R. Leuckart ausgeführt.

Möge es mir gestattet sein, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer meinen herzlichsten Dank auszusprechen für das gütige Wohlwollen und die freundliche Unterstützung, welche er mir bei Durchführung derselben im reichen Masse zu Theil werden liess. — Für die Ausführung der beigefügten Abbildungen habe ich noch meinem lieben Collegen Herrn Etzold meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur-Verzeichniss.

Culex, Jac. Wagner, Observatio de Generatione Culicum — Ephem. Acad. Natur. Curios. 1684 Dec. 2. Ann. 3. pag. 368—70.

Culex, Paul de San Gallo, Experimenta circa Culicem generationem — Ephem. Acad. Natur. Curios 1712.

Culex, Swammerdam, Historia Insectorum generalis, Lugd. Batav. 1733. pag. 95—102.

Culex, Reviglias, Observatio de Culicum generatione — Acta Acad. Natur. Curios. 1737.

Die Mücke, Swammerdam, Biblia naturae, Leipzig 1752, pag. 144—48.

Dissertatio de Culice cum 2 tab., Joh Matth. Barth, Ratisbonae 1737.

Les Cousins, Réaumur, Mémoires pour servir à l'histoire des insectes, IV. Mém. XIII pag. 573—636.

Der Schnackenwurm, Ledermüller, Mikroscopische Gemüths- und Augen-Belustigungen, pag. 154.

Le cousin commun, Geoffroy, Histoire abregée des insectes.

Culex communis, De Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des insectes VI pag. 316—324.

Culex pipiens oder Wurm von der Singschnacke, Slabber. Physikalische Belustigungen oder Mikroskopische Wahrnehmungen etc. Nürnberg 1781.

Der stechende Schnacke, Kleemann. Kurzer Vorbericht zu der Natur- und Insekten-Geschichte.

Culex, Robineau-Desvoidy, Mém. de l. Soc. natur. de Paris, III pag. 390.

Culex, Macquart, Insectes Diptères du Nord de la France — Recueil des travaux d. l. soc. d'amateurs d. sc. d. l'agric. et d. arts de Lille, Ann. 1823 et 24 pag. 209.

Die Stechmückenlarve, Haller, Kleinere Bruchstücke zur vergleichenden Anatomie der Arthropoden. 1. Ueber das Athmungsorgan der Stechmückenlarven. Troschels Archiv für Naturgeschichte, XLIV 1878.

De eucephale Myggelarver, Fr. Meinert, Kopenhagen 1886.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Die ganze Larve (im mittleren Alter) von oben gesehen ohne Tracheensystem. Die Imaginalscheiben sind angegeben.

a, After,
ab, mittlerer Absatz der Antenne,
at, Antenne,
atm, Antennenmuskel,
atn, Antennennerv,
ch, Chylusdarm,
dd, Dünndarm,
di, Darminhalt,
eau, einfaches Auge,
ed, Enddarm,
eg, elastische Gelenkhaut,
ha, Hals,
k_1, k_2, k_3, Verschlussklappen des Sipho,
kb, Kiemenblättchen,
kn, kugelförmige Anschwellung der Basis der Tasthaare,
mau, Magenausstülpungen,
mg, Malpighische Gefässe,
oe, Oesophagus,
oex, Oberlippenextensor,
ofl, Oberlippenflexor,
ol, Oberlippe,
os, oberes Schlundganglion,
s, Sipho,
spd, Speicheldrüse,
th, Tasthaare der Siphoklappen,
z", Borsten des Sipho,
zau, zusammengesetztes Auge.

Fig. 2. Endstück einer Larve von der Seite gesehen. Die Verzweigung des Haupttracheenstammes ist weggelassen.

as, Chitinschild des letzten Gliedes,
b, Becher des Verschlussapparates,
htr, Haupttracheenstamm,
hz, Hohlzapfen des Verschlussapparates,
k_1, k_2, k_3, Siphoklappen,
kb, Kiemenblättchen,
kbl, Kothballen im Enddarm,
l, leistenartige Verdickung des Steuerruders,

sch, Schenkel des Steuerruders,
str, Steuerruder,
th, Tasthaare der Siphoklappen,
z', Borsten des vorletzten Leibesgliedes,
z'', Borsten des Sipho.

Fig. 3. Zeichnung der polygonalen Felder der Chitine des Kopfes.

Fig. 4 *A*. Eine der eigenthümlichen Borsten am vorletzten Gliede; siehe Fig. 2, *z'*

Fig. 4 *B*. Eine der eigenthümlichen Borsten des Sipho; siehe Fig. 1 u. Fig. 2, *z''*.

Fig. 5 *A* u. *B*. Tasthaare des Körpers.
kn, kugelförmige Anschwellung der Basis.

Fig. 6. Unteres Ende und Einpflanzung eines Tasthaares.
cw, Cutiswall,
kw, Knickung der Borste.

Fig. 7. Oberes Ende einer Antenne.
h_1 u. h_3, Tasthaare,
h_2, Riechkolben,
za, Zäpfchen des Riechkolbens.

Fig. 8. Kopf von unten gesehen.
eg, Gelenkhaut,
ep, Epipharynx (durch den Druck des Deckglases zu weit nach oben geklappt),
gdp, dreieckige Platte der Unterlippe, darüber der Fortsatz des Kinns,
k, Kinn,
ksch, Kopfschild,
md, Mandibel,
mx, Maxille,
ol, Oberlippe.

Fig. 9. Oberlippe mit dem vorderen Theil des Kopfschildes.
iex, Insertionsstelle des Extensors,
p, Palatum,
psfl, Pseudosehne des Flexors.
st, Strudelapparat.

Fig. 10. Mandibel von oben gesehen.
abm, Abziehmuskel,
anm, Anziehmuskel,
dp, Drehpunkt,
f, Chitinfortsatz.

Fig. 11. Maxille.
aut, äusserer Theil,
it, innerer Theil.

Fig. 12. Ein Schnitt der Symmetrieebene vom Kinn bis zum Pharynx.

g, Gelenkhaut,
gdp, gezähnte dreieckige Platte,
hph, Hypopharynx,
k, Kinn,
kf, Kinnfortsatz,
phw, Pharynxwand,
t_1 u. t_2, mittlere Partien der Unterlippe.

Fig. 13 *A* u. *B*. Eigentlicher Theil der Unterlippe, der im Querschnitt in Fig. 12 mit t_1 u. t_2 bezeichnet ist.

Fig. 13 *A*. Dieser Theil von unten gesehen.

Fig. 13 *B*. Dieser Theil von oben gesehen.

um, Unterlippenmuskel.

Fig. 14. Ein Schnitt senkrecht zur Symmetrieebene durch Pharynx und Oesophagus.

kk, Kopfkapsel,
lph, *levatores pharyngis*.
oe, Oesophagus,
ph, Pharynx,
rh, Reusenhaare,

Fig. 15. Kopfschnitt in der Symmetrieebene,

eph, Epipharynx,
gdp, gezähnte dreieckige Platte,
hph, Hypopharynx,
k, Kinn,
kf, Kinnfortsatz,
oe, Oesophagus,
os, oberes Schlundganglion,
p, Palatum,
ph, Pharynx,
phm, Epipharynxmuskel,
sau, sackartige Ausstülpung des Pharynx,
t_1 u. t_2, Unterlippe,
us, unteres Schlundganglion (liegt in der Zeichnung zu weit vorn).

Fig. 16. Der Epipharynx.

g_1 u. g_2, Ganglien,
nf, Nervenfäden,
sh, Sinneshaare,

Fig. 17. Schnitt durch Oesophagus und Darmanfang, senkrecht zur Symmetrieebene.

di, Darminhalt,
i_1, Intima,

i_2, Magendarm-Intima.
l, Lumen,
mau, Magenausstülpungen mit *epz*, Epithelzellen,
mm, Magenmuskel,
oem, Muskelschicht des Oesophagus,
tr, Trichter des Oesophagus,
zs, Zellschicht,

Fig. 18. Querschnitt durch den Thorax, die Imaginalscheiben sind nur angedeutet.
epz, Epithelzellen,
fk, Fettkörper,
g, Ganglion,
i, Intima,
ims, Imaginalscheibe,
mau, Magenausstülpungen,
m, Muskel,
trst, Tracheenstamm.

Fig. 19. Querschnitt vorn durch den Enddarm.
i, Intima,
msch, Muskelschicht,
zs, Zellschicht.

Fig. 20. Längsschnitt durch das Siphoende.
b, Becher,
e, Einschnürung,
hz, Hohlzapfen,
k_1, Siphoklappe,
th, Tasthaar.

Fig. 21. Schema der Siphomuskulatur, *R*, Rückenseite, *B*, Bauchseite. —
hz, Hohlzapfen,
k_1 u. k_2, Klappen des Sipho,
I, *II*, *III*, *IV* u. *V*, Muskeln des Klappenapparates.

Neue sibirische
Chrysomeliden und Coccinelliden
nebst Bemerkungen über früher beschriebene Arten.

Von

J. Weise.

Zu der nachfolgenden Arbeit benutzte ich das Material, welches mir von Herrn Koltze in Hamburg, H. Faust in Libau und durch Reitter von H. Senator von Semenow in Petersburg zuging, muss aber vorweg bemerken, dass dasselbe nicht ausreichte, um über die bisher aus Sibirien beschriebenen Arten, vor Allem die Chrysomelen, auch nur annähernd in's Reine zu kommen. Letzteres wird auch in Zukunft bei grösserem Materiale nicht ganz leicht sein, einmal, weil Geblers kurze Beschreibungen oft nicht genügende Vergleiche mit den nahe verwandten, oder wenigstens den ähnlichen Arten enthalten und ohne Zwang auf mehrere Thiere bezogen werden können, und dann, weil durch Motschulsky's bekannte Chrysomelen-Arbeit (Schrenck Reise Amur II), auf welche der v. Heyden'sche Katalog sich stützen musste, die Ansicht über mehrere Arten eine so falsche geworden ist, dass sie nothwendig verwirren und dem zu neuen Fehlern verhelfen muss, der nicht auf die Originalbeschreibungen zurückgeht.

1. *Donacia macrocnemia* Fisch. Auf diese Art, welche Lacordaire unbekannt blieb, beziehe ich nach der Abbildung und kurzen Beschreibung eine Donacie, die bei

Pochrofka (Koltze) gefangen und in der Deutsch. ent. Z. 1885 pag. 304 als *sparganii* aufgeführt wurde. Sie ist am nächsten mit *sparganii* Ahr. verwandt und dieser durch Körperbau, Farbe und Skulptur, sowie durch die Behaarung der Unterseite äusserst ähnlich, jedoch in folgenden Punkten verschieden: die Stirngrube über der Querfurche zwischen den Augen ist nur angedeutet, das Halsschild ist noch schmaler, weniger gerunzelt, bedeutend feiner punktirt, die Vorderecken treten scharf und ziemlich spitz nach aussen und sind von dem dahinter liegenden, viel mehr gerundeten Seitenhöcker durch eine kleine, aber tiefe Ausbuchtung getrennt. Die Flügeldecken sind an der Spitze mehr verengt, so dass der abgestutzte Theil nur schmal ist, die Hinterschenkel, welche die Spitze der Flügeldecken nicht überragen, obgleich sie sehr lang aussehen, besitzen nur einen Zahn, welcher zugleich länger, schmaler und spitziger als der von *sparganii* ist.

2. *Crioceris 14-punctata* Scop. var. *sibirica:* Prothorace punctis quatuor nigris, elytrorum macula 4 rotunda, 6 magna, transverso-elliptica, pedibus nigris.

Die fünfte Makel des Halssch. vor dem Schildchen fehlt stets, während die sieben Makeln der Fld. auffällig gross sind; besonders ist 4 nicht quer und beinahe strichförmig, wie bei den europäischen Stücken, sondern gross, rund, 5 steht dicht an der Naht und ist oft mit der correspondirenden Makel der anderen Fld. zu einem gemeinschaftlichen Flecke vereint, 6 ist quer oval. Die Beine sind in der Regel vollständig schwarz. Amur (Ribbe).

3. *Gynandrophthalma obscuripes:* Oblongo-ovata, obscure coerulea, antennis piceis basi oreque rufo-ferrugineis, capite inter oculos impresso et parce punctato, vertice canaliculato, prothorace laevi impressionibus nonnullis parce punctatis instructo, lateribus ante angulos posticos aequaliter rotundatis, elytris crebre fortiter punctatis. — Long. 4—5,3 mm.

Var. a: Immatura; pedibus anticis plus minusve fuscescentibus.

Durchschnittlich robuster als die sehr nahe verwandte *G. tibialis* Brull., lebhaft dunkelblau, glänzend, die Fühler pechschwarz, ihre 4 ersten Glieder und der Mund rostroth, Glied 3 und 4 klein, dünn, 4 nur wenig stärker als 3, die folgenden bedeutend breiter. Kopf zwischen den Augen mit einer weiten, grubenförmigen, mehr oder weniger stark punktirten Vertiefung, auf dem Scheitel eine kurze, tiefe gewöhnlich ebenfalls grubenförmige Mittelrinne. Halssch. an den Seiten gleichmässig gerundet, vor den abgerundeten Hinterecken nicht ausgebuchtet, oben mit zahlreichen Vertiefungen versehen, in denen es mehr oder weniger stark punktirt ist, namentlich in den beiden Schrägvertiefungen vor dem Schildchen. Die erhabenen Theile sind ziemlich spiegelglatt. Fld. dicht und stark oft runzelig punktirt. Seitenstücke der Mittel- und Hinterbrust lang und ziemlich dicht weisslich behaart.

Bei frischen Stücken sind die Beine nicht einfarbig dunkelblau, sondern die Knie an allen Beinen, sowie die Schienen und Tarsen der Vorderbeine rostroth, theilweise mit blauem Anfluge.

Bei Chabarofka und Vladivostok (Koltze).

Die Art wurde wohl von H. von Heyden (Deutsch. Ent. Z. 1885. 302) für eine Varietät von *tibialis* Brull. angesprochen, sie unterscheidet sich jedoch ausser durch den kräftigen Bau und die dunklen Beine, besonders durch die Mittelfurche des Scheitels, die gleichmässige Rundung der Seiten des Halsschildes an der hinteren Borstenpore und die sehr unebene, viel weniger punktirte Scheibe, endlich durch die weit stärkere Behaarung an den Seitenstücken der Mittel- und Hinterbrust.

4. *Cryptocephalus regalis* var. *cyanescens:* Nigro-coeruleus, supra parce subtilissime, subtus dense pubescens, labro antennisque piceis, his basi. obscure rufescentibus,

elytris violaceis; prothorace sat dense subtiliter elytrisque fortius subrugoso-punctatis. — Long. 5 mm.

Mas: segmento 5: o ventrali medio leviter depresso.

Dunkelblau, Oberlippe und Fühler pechbraun, die ersten Fühlerglieder nach der Spitze hin röthlich, Halssch. blau mit violettem Anfluge, die Fld. tief violett. Kopf ziemlich dicht punktirt und behaart, Fühler des ♂ 2/3 so lang als der Körper. Halssch. etwas breiter als lang, nach vorn stark verschmälert, mässig gewölbt, der Seitenrand, besonders hinten, breit abgesetzt und von oben fast bis zur Hälfte nach vorn sichtbar, nur mässig dicht, fein punktirt, glänzend, sehr sparsam behaart. Schildchen länglich-viereckig, einzeln punktirt. Fld. etwa doppelt so weitläufig aber doppelt so stark punktirt als der im Körperbau ähnliche, aber kahle Cr. hypochaeridis, die Punkte tief, ihre Zwischenräume, mit einzelnen Pünktchen besetzt, sind oft zu Querrunzeln verbunden. Beim Männchen ist der letzte Bauchring längs der Mitte flach gedrückt.

Es liegen mir zwei Männchen aus Daurien (Sahlberg, Faust) vor, die sich wesentlich von *Cr. regalis* und seiner oben einfarbig grünen Abänderung (v. *mutatus* Kr.) zu unterscheiden scheinen; da z. B. das Halssch. bedeutend feiner und weitläufiger punktirt, vorn weniger gewölbt, aber stärker verschmälert ist und sein Seitenrand, bei der Betrachtung von oben, ein grosses Stück sichtbar bleibt, während bei dem halbkugeligen Halssch. des *regalis* nur die Hinterecken selbst zu bemerken sind. Die Punktirung der Fld. ist viel weitläufiger, stärker, grübchenförmig, die Behaarung der Oberseite endlich feiner und sparsamer.

Marseul scheint dasselbe Thier vor sich gehabt zu haben, denn er weist in der Mon. pag. 34 auf ein violettes Stück von *regalis* hin, welches er jedoch irrthümlich auf *Cr. hirtipennis* Suffr. bezieht.

Ich hatte diesem Thiere anfangs den Namen *dauricus* beigelegt, den H. v. Heyden Deutsch. ent. Z. 1886. 274 auch anführt, habe denselben aber geändert, weil Mar-

seul der schwarzen Abänderung von *Cr. Stchukini* Fald (nicht *Stschukini*, wie allgemein geschrieben wird) schon den Namen *dauricus* gegeben hat (Mon. 92).

5. *Cryptocephalus japanus* Baly. var.? *4-lineatus:* Subnitidus, subtus capiteque subtiliter pubescens, niger, mandibulis articulisque 4 primis antennarum rufescentibus, prothorace antrorsum fere sensim angustato, crebre punctato, limbo laterali sat lato, in medio emarginato testaceo-flavo, elytris dense ruguloso-punctatis, limbo laterali apicem versus dilatato vittaque media leviter flexuosa rufo-testaceis. — Long. 6,3 mm. Nikolajewsk (Koltze).

Es liegt nur ein Stück vor, welches von *japanus* Baly durch seinen viel schlankeren Bau, die dichtere und viel stärkere Punktirung der Fld. und die Färbung erheblich abweicht; aber ich mag keine neue Art darauf begründen, weil die Körperform und Punktirung bei *japanus* variirt und die Zeichnung der Fld. und des Halssch. sich sehr wohl in dem Grade ausbreiten kann, dass die vorliegende Varietät entsteht, namentlich da schon bei der Varietät *Haroldi* Kraatz das Bestreben der Flügeldeckenmakeln, sich der Länge nach zu vereinigen, zu Tage tritt.

Der Käfer ist gestreckt, reichlich doppelt so lang als breit, schwarz, mässig glänzend (auf den Fld. weniger), die Mandibeln und die ersten vier Fühlerglieder dunkel röthlich, ein Seitensaum des Halssch. und der Fld., sowie eine Längsbinde ungefähr über die Mitte jeder Fld. röthlichgelb. Kopf der Länge nach vertieft, Halssch. an der Basis nur wenig breiter als über die Mitte lang, nach vorn allmählich, schwach gerundet verengt, dicht mit feinen, länglichen Punkten besetzt, der helle Seitensaum ist mässig breit, nach rückwärts etwas verengt, der Innenrand in der Mitte bogenförmig ausgeschnitten. Fld. etwa dreimal so stark als das Halssch., dicht, runzelig punktirt, der helle Seitensaum ist innen ziemlich gradlinig begrenzt, an der Basis unter dem starken Schulterhöcker schmal, dahinter verbreitert, fast gleichbreit bis zur Krümmung der Fld., wo er in einen noch

breiteren Spitzensaum übergeht; die Epipleuren und der schmal abgesetzte Seiten- und Spitzenrand sind schwarz. Die Längsbinde beginnt schmal an der Basis dicht neben der Schulterbeule, krümmt sich leicht nach innen, indem sie etwas breiter wird, hinter der Mitte ist sie wieder schmaler und vereinigt sich, der Nath etwas abbiegend, dem Seitenrande entfernter als der Naht, mit dem Spitzensaume. Man erhält diese Zeichnung, wenn man sich die inneren beiden freien Makeln der Var. *Haroldi*, der Länge nach zusammengeflossen und bis zur Naht ausgebreitet, vorstellt.

6. *Cryptocephalus egregius;* Elongatulus, viridi-vel coeruleo-niger, facie infra antennas, lineolis 2 ocularibus, antennarum basi coxisque anterioribus flavescentibus, prothorace sat crebre punctato parceque pubescente, rufo-testaceo, vitta angusta in medio dilatata saturate viridi vel coerulea, scutello nigro, flavo-maculato, elytris sordide flavis, parce pubescentibus, sublineatim punctatis, interstitiis punctatis, tibiis anterioribus apicem versus testaceis. — Long. 4—4.5 mm. Dauria (Sahlberg).

Mas: segmentis 4 ultimis connatis, segmento 5: o maximo, longitudinaliter profunde impresso, impressione antrorsum angustata, basi crista magna armato.

Diese Art gehört mit ihren nächsten Verwandten, *sibiricus* Mars. und besonders *semiviridis* Suffr., nach ihrem Körperbaue, der Geschlechtsauszeichnung, den behaarten Fld. etc. in meine 2. Reihe und ist daselbst bei *ergenensis* Moraw. unterzubringen, Marseul würde sie in seine Gruppe 13, *Longimanes*, versetzen, die ohne Zweck von seiner 9. Gruppe getrennt ist (Monogr. pag. 134).

Körper des Männchens schmal, gestreckt, des Weibchens etwas breiter. Kopf sparsam punktirt, grünlich- oder bläulich-schwarz, der Raum unterhalb der Fühler und eine kurze Linie am oberen Innenrande jedes Auges gelbbraun. Fühler schlank, die ersten 5 Glieder gelbbraun, die übrigen schwärzlich. Halssch. etwas breiter als lang, nach vorn ziemlich stark verengt, röthlichbraun, der aufgebogene Seitenrand und der Hinterrand

fein schwarz gesäumt, die spitz vortretenden Vorder- und die leicht nach hinten gezogenen, aber abgerundeten Hinterecken weisslichgelb, eine ganze Längslinie über die Mitte, welche ungefähr in der Mitte makelförmig verbreitert ist, metallisch grün oder dunkelblau. Die Scheibe ist beim Männchen noch dichter als beim Weibchen kräftig punktirt, und mit kurzen, beinahe anliegenden weisslichen Härchen besetzt; die Punkte sind länglich. Schildchen fast rechteckig, nach vorn etwas verbreitert, schwarz, grün oder bläulich schimmernd, mit zwei gelben, strichförmigen, jedoch schlecht begrenzten Flecken. Fld. verschossen gelb, gleichmässig und ziemlich dicht punktirt, sparsam weisslich behaart. Von den Punkten sind einige durchschimmernd, deshalb dunkler als die übrigen und zu neun meist deutlichen ganzen und zwei abgekürzten Reihen auf jeder Fld. geordnet. Unterseite und Schenkel grünlich- oder bläulichschwarz, die vier Vorderhüften gelb, die vorderen Schienen nach der Spitze hin gelbbraun, Hinterschienen schwarz, Tarsen pechbraun.

Das Männchen hat verlängerte Schienen und Tarsen, das letzte Adominalsegment dehnt sich bis zu dem in der Mitte sehr verschmälerten ersten Segmente aus, so dass die dazwischenliegenden Ringe nur als kleine dreieckige Flächen an den Seiten sichtbar sind, und ist in seiner ganzen Länge von einer breiten, mässig tiefen, nach vorn etwas verschmälerten Grube durchzogen, welche etwas feiner als die Seitentheile punktirt ist und vorn von einer sehr hohen, rechteckigen Hornplatte begrenzt wird.

7. *Cryptocephalus ruralis*: Elongatus, niger, parum nitidus, clypeo, punctis 2 parvis frontalibus angulisque (interdum etiam margine apicali) prothoracis obscure flavis, antennarum basi, coxis femorumque basi rufotestaceis; prothorace antrorsum fortius compresso-angustato, crebre punctato, elytris ruguloso-punctatis, lineis plurimis subelevatis. — Long. 4—4,5 mm. Pochrofka (Koltze).

Mit *Cr. 4 pustulatus* Gyll. verwandt, etwas schlanker als dieser, durchweg stärker punktirt, viel matter; tief schwarz, ölig glänzend, überall äusserst zart gewirkt. Fühler pechschwarz, die Spitze des ersten Gliedes und die vier folgenden Glieder dunkel gelbbraun, die Hüften und das Basaldrittel aller Schenkel röthlich gelbbraun. Kopf klein, dicht punktirt, schwarz, die Seiten unterhalb der Augen weisslichgelb, Oberlippe braun, Kopfschild und ein kleiner, unscheinbarer Punkt am Innenrande der Augen, nahe dem Scheitel, wenig lebhaft gelb; Halssch. nur etwas breiter als lang, nach vorn stark zusammengedrückt und fast gradlinig verengt, schwarz, ein feiner Saum innerhalb der schwarzen Seitenleiste in den Vorder- und Hinterecken, zuweilen auch am Vorderrande gelblich. Die Scheibe ist stark querüber gewölbt, dicht und tief punktirt, oft mit grubenförmigen Eindrücken vor dem Schildchen und jederseits in der Mitte versehen. Fld. sehr dicht punktirt. Die Punkte sind fast ebenso gross aber weniger tief als die des Halssch., und es befinden sich zwischen ihnen sehr viele Querrunzeln und eine Anzahl (ungefähr 10) von leicht erhabenen, jedoch nicht scharf hervortretenden und durch die Punkte angegriffenen Längsstreifen, welche auf dem Abfalle zur Spitze etwas breiter und höher werden.

Ich hielt das Thier, von dem mir nur einige Weibchen vorliegen, anfangs für *Cr. niger* Gebl., aber derselbe ist nach der Beschreibung viel grösser, hat auf dem Halssch. längliche Punkte und einfarbig schwarze Beine; *Cr. bivulneratus* Fald. und *opacus* Tapp. aus Daurien sind oberseits wenigstens theilweise bläulich oder grünlich und *Cr. nigerrimus* Ball. endlich, der noch zum Vergleich herangezogen werden könnte, zeichnet sich durch lebhaften Glanz der Oberseite, glattes kugeliges Halssch. und regelmässig gestreift-punktirte Fld. aus.

8. *Cryptocephalus Koltzei*: Sat elongatus, niger, nitidulus, antennis apicem versus fuscis pedibusque testaceis, femoribus apice macula alba notatis, posticis

superne nigricantibus, clypeo, maculis 2 frontalibus, margine antico et laterali prothoracis maculisque 10 elytrorum (1, 1, 1, 1, 1, ultimis binis postice connatis) flavis. Prothorace sat crebre subtiliter punctato latera versus pubescente, elytris pilis brevissimis albidis parce obsitis, punctato-striatis, interstitiis punctatis. — Long. 4—4,5 mm. Chabarofka (Koltze).

Mas: Maculis frontalibus magnis, prothorace et pygidio auguste flavo-marginatis, segmento ultimo ventrali in medio longitudinaliter deplanato.

Femina: maculis frontalibus parvis, prothorace et pygidio late flavo-marginatis.

Wenig schlanker als der nahe verwandte, auch in der Zeichnung der Fld. ähnliche *Cr. sexpustulatus* Rossi, aber an den Seiten des Halssch. anliegend behaart, auf den Fld. sparsam mit kurzen und feinen, ziemlich in Reihen stehenden, aufgerichteten Härchen, von weisslicher Farbe besetzt, die noch deutlicher zu bemerken sind, wie bei *Cr. 14-maculatus* Schneider und den diesem nahestehenden Arten. Der Körper ist schwarz, ziemlich glänzend, Fühler, mit Ausnahme der letzten 5 dunklen Glieder, und Beine röthlich gelbbraun, Schenkel an der Spitze mit weisser Makel, die Hinterschenkel auf dem Rücken schwärzlich. Das Kopfschild (ganz ♀, oder in der Mitte unterbrochen ♂), 2 grössere (♂) oder kleine Flecken auf der breiten Stirn zwischen den Augen, ein Saum am Vorder- und Seitenrand des Halssch., der sich in den Hinterecken etwas erweitert, und 5 grosse Makeln auf jeder Fld., sowie ein schmaler und unscheinbarer (♂) oder breiter Saum am unteren Rande des Pygidium hellgelb. Von den Makeln der Fld. ist die erste quer, zwischen der Schulterbeule und dem Schildchen, unmittelbar an der Basis, hinten bogenförmig ausgeschnitten, 2 ist länglich, an dem überall fein gelb gesäumten Seitenrande, dicht hinter der Schulter, 3 ist quer, oval, etwas schief nach hinten und innen gerichtet, zwischen der sechsten und ersten Punktreihe und liegt mit dem grössten Theile vor der Mitte, 4 ist länglich, auf den beiden

äusseren Zwischenräumen, etwa in gleicher Länge mit dem Ende der Makel 3 beginnend, ungefähr doppelt so lang als breit, hierauf verengt und nur auf den äusseren Zwischenstreifen beschränkt. In letzterem zieht sich die gelbe Farbe um die Spitze herum als ein breiter Saum, mit dem auch die Makel 5 vollständig verbunden ist. Diese beginnt wenig schräg, mit etwas zackiger Rändern ungefähr da, wo die Fld. sich allmählich zur Spitze hinab senken, wenig von der Naht entfernt, nach hinten zu nähert sie sich dieser noch mehr; der Aussenrand reicht vorn etwa bis zur Hälfte der Flügeldeckenbreite und wendet sich nach hinten etwas der Naht zu.

Kopf und Halssch. sind dicht punktirt, letzteres nach den Seiten hin dichter und etwas stärker als in der Mitte, die Fld. nicht besonders stark regelmässig gereihtpunktirt, aber die Reihen treten nicht recht deutlich hervor, weil die Zwischenstreifen mit zahlreichen Punkten bestreut sind, die wenig feiner sind als die der Reihen.

Beim Männchen ist der letzte Bauchring in der Mitte der Länge nach flach gedrückt.

9. *Colaphus alpinus* Gebler Bull. Mosc. VI. 1833. 307. ist von Suffrian auf die in Sibirien einheimische Gastroidea, welche am nächsten mit unserer *viridula* (*raphani*) verwandt ist, bezogen worden. Jedoch mit Unrecht. Das Thier ist ein ächter *Colaphus*, von derselben Grösse, Form und Farbe wie *sophiae*, aber Taster, Fühler und Beine einfarbig schwarz, mitunter grünlich angelaufen, Oberlippe pechschwarz, Halssch. sehr weitläufig und viel stärker, die Fld. nur etwas stärker punktirt als bei *sophiae*. Die Seiten des Halssch. sind von der Mitte nach hinten ziemlich in ebenso starkem Bogen verengt, wie nach vorn, so dass die Hinterecken vollkommen abgerundet wären, wenn sich dort nicht zwei ziemlich hohe und spitze, nach hinten gerichtete Höckerchen befänden, zwischen denen die Eckborste steht. Ich besitze die Art, welche Gebler vom Altai beschrieb, aus Kjachta (Semenow).

Da nun Gebler von seinem Thiere ausdrücklich die Form von *sophiae*, einen „thorax remote punctatus" etc. verlangt, was auf *Gastroidea alpina* Suffr. et auct. nicht zutrifft, so ändere ich den Namen der letzteren hiermit in *Gastroid. lenta* um.

Hierbei möchte ich den groben Fehler berichtigen, den ich (Deutsch. ent. Z. 1882. 157 und Ins. Deutschl. VI. 517) gemacht habe. Daselbst ist die *Chrysomela viennensis* Schrank für *Phyllodecta tibialis* Suffr. eingeführt, es muss aber nach Schrank's Diagnose der letztere Namen wieder hergestellt und die *Chr. viennensis* Schr. auf *Colaphus sophiae* bezogen werden. Ich hatte zu viel Gewicht auf die gelben Schienen gelegt.

10. *Crosita altaica* Gebl. kommt noch bei Orenburg (Faust) vor und ist deshalb zur europäischen Fauna zu rechnen.

11. *Chrysomela ambulans* Fald. Mém. Ac. Petr. 1835. II. 442 ist mit *oricalcia* Müller synonym.

12. *Chrysomela variolosa* Mannh. Dej. Cat. 3. ed. 425 (= in litt.) wurde zuerst von Motsch, Etud. ent. III. 40 beschrieben, wonach das Citat im Münchener Kataloge pag. 3431 zu berichtigen ist. Sie hat verwachsene Fld. und keine Flügel, eine lebhafte nach Violett spielende kupferrothe, oft bläulich oder grünlich angelaufene Oberseite, und sehr grob gereiht-punktirte Fld. Dagegen ist die durch Farbe und Skulptur sehr ähnliche und oft verwechselte *Chrys. perforata* Gebl. geflügelt und mit ihr nicht näher verwandt, sondern in der Nachbarschaft von *Chr. salviae* unterzubringen. Zur leichten und sicheren Unterscheidung beider Arten dürften folgende Angaben ausreichen: *Chr. variolosa* hat ein etwas breiteres, an den Seiten gerundetes und vorn nicht so stark verengtes Halssch. (als *perforata*), dessen Seitenwulst höher und innen viel tiefer abgesetzt ist; die Punkte in den paarig genäherten Reihen der Fld. sind in den meisten Fällen zahlreicher, stets aber viel grösser und tiefer.

Es ist noch fraglich, ob *Chrys. purpurata* Fald. Bull.

Mosc. 1832. 70. auf *variolosa* bezogen werden darf, da sich aus Faldermanns Diagnose kein sicherer Schluss auf die ausserordentlich grobe Punktirung der Deckschilde machen lässt. In Reitter's Sammlung befinden sich kleine Stücke von *variolosa*, die nur die Grösse der *Chr. varians* erreichen, von Sahlberg als *purpurata* Fald. bestimmt.

13. *Chrysomela Adamsi* Baly, Trans. ent. Soc. 1879. 190. kommt auch in Persien (Semenow) und am Amur (Koltze) vor. Sie ist der *grossa* nahe verwandt und in der Färbung recht ähnlich, aber viel gestreckter, und besonders leicht am Halssch. zu unterscheiden, welches nicht in leichtem Bogen fast gleichmässig nach vorn verengt ist, sondern im ersten Drittel am breitesten und von hier aus nach hinten schwach verengt ist; der den Seitenwulst absetzende Eindruck ist breit und sehr tief; dem Seitenrande parallel gebogen.

14. *Chrysomela brunnicornis:* Aptera, obovata, subconvexa, nigra, supra leviter viridi-vel aurichalceo-micaus, subnitida, antennis tarsisque rufo-brunneis, prothorace fortiter transverso subtiliter punctato, lateribus sat rotundatis, callo laterali impressionibus 2 (posteriore profundiore) fortius punctatis terminato, elytris subtiliter punctatis, punctis suturam versus in series nonnullas dispositis. — Long. 4—5 mm. Altai, Mongolei.

Vorn weniger verschmälert, und im Ganzen viel flacher als *lichenis*, die Eindrücke, welche den verdickten Seitenrand des Halssch. absetzen, beinahe wie bei *cerealis*. Ungeflügelt, schwach verkehrt-eiförmig, wenig gewölbt, schwarz, oben dicht gewirkt, so dass der Glanz abgeschwächt ist, mit grünlichem oder bräunlich-messinggelbem Schimmer, Fühler und Tarsen mehr oder weniger hell röthlichbraun, letztere zuweilen dunkelbraun. Kopf zerstreut, auf dem Kopfschilde dichter punktirt. Halssch. doppelt so breit als lang, sehr schwach gewölbt, vor der Mitte am breitesten, nach vorn schneller als nach hinten, jedoch beiderseits schwach verengt, mit gerundeten Seiten,

auf der Scheibe mässig dicht, fein punktirt, Seitenwulst hinten von einem grossen und tiefen, grubenförmigen Eindrucke begrenzt, welcher aussen scharf abgeschnitten ist, nach innen und vorn allmählich ansteigt und hier ungefähr in der Mitte endet. Davor befindet sich ein schwächerer, stark punktirter Eindruck bis zum Vorderrande. Oft ist die Mittellinie des Halssch., wenigstens vor dem Schildchen, leicht gewölbt. Fld. nach hinten schwach erweitert, mit der grössten Breite am Beginn des letzten Drittels, kaum so stark als das Halssch. punktirt, mit einigen Reihen wenig stärkerer Punkte. In der Regel lassen sich die 3, 4 oder 5 inneren Punktreihen, seltener auch noch die beiden äusseren Reihen erkennen.

Einige Stücke in der Sammlung des Fürsten Semenow, vom Altai und aus der Mongolei.

Die Art hat einige Aehnlichkeit mit *Chr. montana* Gebl., doch ist sie durch geringere Grösse und Wölbung, breiteres Halssch. und den stark abgesetzten Seitenwulst desselben leicht zu unterscheiden; ob sie mit *Chrys. instructa* Motsch. verwandt ist, lässt sich aus der ungenügenden Beschreibung nicht erkennen. Meines Erachtens nach müssten *instructa*, *difficilis* und *regularis* Motsch. als nomina in litt. behandelt werden; denn ihre Beschreibung von je einer Reihe dürfte eigentlich nur als entomologisches Preisräthsel verwendbar sein.

15. *Chrysomela seriepunctata:* Breviter elliptica, convexa, coeruleo-nigra, nitida, antennis piceis, prothorace fortiter transverso antrorsum evidenter rotundato-angustato, minus dense subtiliter punctato, callo laterali parum incrassato impressione minus profunda fortiter ruguloso-punctata terminato, elytris fortiter seriatim punctatis, interstitiis punctorum parce subtilissimeque punctulatis. — Long. 5,5 mm. Amur (Christof).

Der Körperbau und die Grösse erinnert bei dieser Art etwas an *Chr. varians* Schall, die Farbe und Punktirung an *haemoptera* L., bei welcher das Thier auch

einzureihen ist, obgleich die Form des Halsschildes nicht gut in diese Gruppe passt.

Regelmässig und breit elliptisch, von vorn nach hinten in gleichmässigem Bogen gewölbt, blauschwarz, lackartig glänzend, die Fühler und Tarsen mehr pechschwarz. Halssch. kurz, doppelt so breit als lang, an der Basis am breitesten, von hier nach vorn mässig und in merklicher Rundung verengt, die Scheibe schwach gewölbt, wenig dicht, fein punktirt, nahe dem Hinterrande etwas stärker. Auf jeder Seite geht dieselbe in einen grob punktirten, in der vorderen Hälfte sehr flachen, hinten etwas tieferen Eindruck über, welcher den breiten und beinahe spiegelglatten Seitenwulst deutlich absetzt, aber kaum in die Höhe hebt. Fld. an der Basis kaum breiter als das Halssch., bis zur Mitte wenig erweitert, dahinter wieder etwas verengt, zuletzt breit abgerundet, ungefähr doppelt so stark wie bei *haemoptera* in Reihen punktirt. Es sind wie gewöhnlich 9 Reihen vorhanden, von denen die 8 äusseren paarig genähert sind, allein sie treten nicht klar hervor, weil die sehr breiten Räume, zwischen je zwei Doppelreihen mit zahlreichen gleich starken, hin und wieder ebenfalls gereihten Punkten besetzt sind. In den Räumen zwischen allen Punkten endlich sind äusserst feine Pünktchen eingestochen.

Das Männchen ist an den leicht erweiterten Tarsen und dem abgestutzten Hinterrande des letzten, stark gewölbten Hinterleibsringes zu erkennen.

16. *Chrysomela sibirica:* Ovalis, sat convexa, nitida, cupreo-violacea, antennis piceis, pedibus nigris, prothorace brevi, convexo, crebre subtiliter-punctato, callo laterali antice depressione obsoleta fortius punctata, postice plica profunda terminato, elytris, seriebus 9 punctorum per paria approximatis impressis, interstitiis evidenter et sat crebre subseriatim punctulatis. — Long. 6,5—7,5 mm. Amur (Christoph 1877).

Var. a. Supra nigra, prothorace subcoeruleo-elytrisque

leviter et obscure cupreo-micantibus, subtus nigro-coerulea.

Var. b. Omnino nigra.

Der *Chr. geminata* Payk. verwandt, insbesondere den Stücken derselben ähnlich, deren Fld. mit feinen Punktreihen versehen sind, aber nach rückwärts mehr erweitert, das Halssch. kürzer, stärker gewölbt, an den stark herabgebogenen Vorderecken bedeutend mehr verengt, mit viel tieferem Eindrucke jederseits vor dem Hinterrande. Bei *Chr. ordinata* Gebl., die in der Punktirung eine gewisse Aehnlichkeit besitzt, ist der Seitenwulst des Halsch. gleichmässig durch einen stark punktirten Eindruck begrenzt.

Ziemlich breit eiförmig, gewölbt, in der Regel stark glänzend, selten durch eine schwache, lederartige Runzelung auf der Oberseite oder den Fld. weniger und mehr seidenartig glänzend, dunkel kupferig-violett, mit pechbraunen Fühlern und ziemlich schwarzen Beinen. Das Halssch. ist sehr kurz, an der Basis mehr als doppelt so breit wie lang, querüber wenig, nach vorn stärker abwärts gewölbt, dicht und fein, oft sehr fein punktirt, vor der Mitte in starker Rundung verengt, der Seitenwulst breit, sparsam punktirt, vorn von einem schwachen, oft kaum deutlichen Eindrucke begrenzt, der grob punktirt ist, hinter der Mitte durch einen schnell verbreiterten und vertieften furchenartigen Eindruck abgesetzt. Fld. an den Schultern wenig breiter als die Basis des Halsschildes, bis zu $^2/_3$ der Länge allmählich erweitert, mit neun mässig starken, dichten Punktreihen, wovon die acht äusseren paarig angeordnet sind. Die Zwischenstreifen sind mit deutlichen, aber feinen Punkten besetzt, welche in den schmalen Streifen meist zu einer, in den breiteren zu mehreren ziemlich unregelmässigen Reihen zusammentreten.

17. *Chrysomela staphylea* L. var. *daurica* Gebl. Nouv. Mém. Mosc. II. 1832. 73. ist durch die hell braunrothe Farbe ohne jeden metallischen Schimmer, deutliche

Punktirung des Halssch. und die sehr starke Punktirung der Fld. ausgezeichnet, aber nicht als Art anzusehen, da positive Unterschiede von *staphylea* absolut nicht vorhanden sind. In Europa kommen ähnliche hell gefärbte und stark punktirte Stücke nicht vor, dagegen finden sich, besonders in Gebirgsgegenden, vereinzelt Individuen, denen ebenfalls der metallische Glanz mangelt.

18. *Chrysomela Koltzei:* Ovalis, convexa, nitida, aurichalceo-nigra, antennis nigris, pedibus viridi-vel coeruleomicantibus, prothorace inaequaliter minus crebre punctato, callo laterali impressione fortiter punctata basin versus profundiore terminato; elytris brunneis aut rufobrunneis, sat crebre inaequaliter punctatis, seriebus 9 punctorum majorum per paria approximatis. — Long. 6—8 mm. Chabarofka, Pochrofka (Koltze).

Mas.: segmento ultimo ventrali ante apicem subtruncatum impresso.

Wer die stark punktirte *Chr. daurica* Sahlb. trotz ihrer abweichenden Färbung eben als blosse Varietät der im Verhältnisse dazu fein punktirten und dunkleren *Chr. staphylea* kennen gelernt hätte, wäre sicher versucht, die vorliegende Art als eine analoge nur dunkler gefärbte Form der *Chr. polita* L. anzusprechen; er würde jedoch, sobald er die Gestalt des Penis in's Auge fasst, eines Besseren belehrt werden.

Eiförmig, stark gewölbt, schwarz mit Messingschimmer, glänzend, die Fld. dunkel rothbraun, bei frischeren Stücken hell ziegelroth, Mundtheile, Fühler und Beine schwarz, letztere bläulich oder grünlich überflogen. Halssch. mehr wie doppelt so breit als lang, mit der grössten Breite ungefähr in der Mitte, an den gerundeten Seiten nach hinten wenig, nach vorn stärker verengt, der Seitenwulst mässig breit und hoch, innen von einem grob, runzelig punktirten Eindrucke begrenzt, der vorn weniger tief, hinter der Mitte allmählich vertieft und verbreitert ist und innen nach und nach zu der mässig gewölbten, mit groben und feinen Punkten unregelmässig

aber nicht dicht bestreuten und etwas unebenen Scheibe ansteigt. Das Schildchen ist sparsam und fein punktirt. Fld. wenig breiter, aber etwas kürzer wie die von *staphylea*, ziemlich dicht mit untereinander gemischten starken und feinen Punkten besetzt, ausserdem noch mit 9 etwas stärkeren, paarig genäherten Punktreihen, die sich aber nur undeutlich aus der übrigen Punktirung herausheben, überhaupt nicht ganz regelmässig eingestochen sind.

Beim Männchen sind die Tarsen an den vorderen Beinen erweitert, der letzte Bauchring ist gewölbt und besitzt vor dem abgestutzten Hinterrande einen Quereindruck. — Der Penis ist breit, nach vorn allmählich und schwach erweitert, an der Oeffnung am breitesten, davor gerundet verengt und zuletzt breit abgestutzt. Die Oeffnung ist nicht weit von der Spitze entfernt und die davor liegenden Seitenränder sind in eine nach unten gekehrte Leiste verdickt, welche am oberen Ende zahnförmig verlängert ist.

Diese Art scheint am Amur weit verbreitet zu sein.

19. *Chrysomela aeruginosa* Fald. Obwohl Faldermann diese Art von Irkutzk (Stchukin) mit Recht der *Chr. salviae „valde-similis“* nennt, finden wir sie bei Motschulsky (Schrenck Reis. Am. pag. 228) unter der sogenannten Gattung *Taeniosticha*, woselbst mit ihr nicht weniger als 5 Arten verglichen werden, während man die *salviae* Germ. in der Gattung *Bittotaenia* (l. c. 206) zu suchen hat. Es folgt daraus, dass Motsch. nicht die richtige, sondern irgend eine andere, der *Chrys. lurida* ähnliche Art als *aeruginosa* angesehen hat; und da seine Arbeit den meisten Entomologen besser zugänglich war als die Mém. Ac. Petr. 1835, welche Faldermann's Beschreibung enthalten, so ist die fast ausnahmslos falsche Bestimmung der *aeruginosa* in den Sammlungen erklärlich.

Ich hatte vergeblich eine richtige *aeruginosa* aus meinen Thieren herausfinden wollen, bis Freund Koltze eine Chrysomele vom Amur einsandte, auf welche die

Diagnose der genannten Art vortrefflich passt. Sie ist den oberseits metallisch braunen oder dunkel olivengrünen Stücken der *salviae* täuschend ähnlich, jedoch bei gleicher Länge etwas breiter und gewölbter, durchgängig stärker punktirt, eine Spur glänzender, die Punkte in den Doppelreihen der Fld. sind etwas dichter gestellt und die Tarsen besitzen eine ganze Filzsohle, in Folge dessen das Thier nicht zu *salviae* gestellt werden darf, sondern bei *geminata* Payk. unterzubringen ist. Ueber die Frage, ob sich *Chr. ordinata* und *undulata* Gebl. specifisch von ihr unterscheiden lassen, vermag ich nicht genügende Auskunft zu geben.

20. *Chrysomela aurichalcea* Mannerh. Wer die erste in Humm. Essais enthaltene Diagnose dieser Art (die doch nur Gebler für den Grafen Mannerheim angefertigt haben kann, da er sich in der Folge stets ausdrücklich als Autor citirt) mit den folgenden Beschreibungen vergleicht, wird bald gewahr, dass die Art, wie die meisten Chrysomelen, nicht nur in der Farbe, sondern auch in der Körperbildung variabel sein muss, denn das Halsschild wird in der ersten Diagnose *supra convexus*, in der zweiten schon *deplanatus* genannt. Ich habe durch ein reichliches Material aus Japan (Hiller) und den Amurländern (Koltze) den Umfang der Art kennen gelernt und gebe hier eine Uebersicht über denselben:

Chrysomela aurichalcea: Elongato-subquadrato (♂) vel ovalis, postice dilatata et gibboso-convexa (♀), cupreo-aenea, nitida, subtus obscuriore, antennis piceis, articulis primis plus minusve rufescentibus, prothorace brevi, convexo, obsoletissime alutaceo, plus minusve punctato, apice subprofunde emarginato, lateribus sat rotundatis, callo laterali antrorsum paullo dilatato impressione postice profundiore sat fortiter punctata terminato; elytris crebre punctatis, saepe lineis 4 vix elevatis. — Long. 6—9 mm. Sibiria, China borealis.

Mas: tarsis fortiter dilatatis, segmento ultimo ventrali apice truncato et leniter bisinuato.

Mannerh. (Gebler) Humm. Ess. IV. 39 (1825). — Gebler, Ledeb. Reise II. 3. 212 (1830); Käf. Westsibir. Bull. Mosc. 21. III. 20 (1848). — Suffr. Mon. 188. — Weise Ins. D. VI. 3. 418.

Chrys. cupraria Eversm. i. litt.

Var. a. *angusticollis:* Prothorace magno, antice prosticeque angustato, lateribus fortius rotundatis.

Chrys. angusticollis Motsch. Etud. ent. 9. 23 (1860).

Var. b. *recticollis*: Prothoracepaullo convexo aut deplanato, apice profunde emarginato lateribus fere rectis. Sibiria. Japonia.

Var. c. Disco prothoracis fere laevi.

Chrys. Ståli Baly Journ. of Ent. I. 95 (1860).

Var. d. Brunneo-aurichalcea.

Var. e. Supra aureo-seu aurichalceo-viridis.

Chrys. elevata Suffr. Mon. 189.

Var. f. *lineella*: Supra rubro-cuprea vel brunneo-aenea, lineis 4 subelevatis elytrorum aurichalceis.

Var. g. Supra aut laete aut saturate violaceo-cuprea seu laete purpureo-cuprea tota, vel capite prothoraceque viridi-coruleo-aut violaceo-nigris.

Chrys. violaceicollis Motsch. Etud. 10. 21.

Var. h. Cyanea, subcupreo-nitens.

Chrys. gibbipennis Fald. Mém. Ac. Petr. 1835. II. 441.

Chrys. cyanopurpurea Ballion Bull. Mosc. 1878. II. 371.

Var. i. Cyanea aut saturate nigro-coerulea.

Var. k. *asclepiadis:* Nigro-violacea, supra subtiliter vageque punctata, prothorace apice quam basi parum angustiore, lateribus in medio subparallelis antice posticeque subrotundato-angustatis. — Europa media et meridionalis passim.

Chrys. asclepiadis Villa Col. Eur. dupl. 1833. 36. — Küst. Käf. Eur. 1. 84. — Suffr. Mon. 187. — Motsch. Schrenck Reise II. 202. — Weise l. c. 3. 418.

Die wahre Heimath der Art ist in den Gebirgszügen

zu suchen, die sich auf der Grenze von Sibirien und China hinziehen, von hier aus verbreitet sie sich östlich noch auf die japanischen Inseln und westlich in die gebirgigen Theile von Europa, ungefähr zwischen dem 51. und 45. Parallelkreise.

Das hauptsächlichste Erkennungsmerkmal bildet die Form des Körpers, welcher namentlich beim Weibchen in der Mitte stark querüber gewölbt, nach vorn allmählich, nach hinten schnell und stark abfallend und als buckelig gewölbt zu bezeichnen ist. Das Männchen ist klein, fast gleichbreit, an beiden Enden wenig verengt, das Weibchen von den Vorderecken des Halssch. bis hinter die Mitte allmählich fast in grader Linie erweitert, hinten breit abgerundet.

Kopf klein, in der Regel fast glatt, glänzend, zuweilen jedoch matt oder deutlich und mehr oder weniger dicht punktirt, an das bogenförmig und meist tief abgesetzte Kopfschild zieht sich von jedem Auge her ein Schrägeindruck nach unten, der den Raum über der Fühlerwurzel beulenartig emporhebt. Die ziemlich flache Stirn kann eben, oder mit einer Mittelrinne versehen sein. Die Fühler sind schlank, pechschwarz, grünlich- oder bläulich-schwarz, die zwei bis fünf ersten Glieder grösstentheils, oder doch auf der Unterseite röthlich. Halssch. kurz, wenigstens doppelt so breit als lang, mit mässig gerundeten Seiten, in oder vor der Mitte am breitesten, im ersten Falle beiderseits fast gleichmässig, im andern nach hinten allmählicher als nach vorn verengt, an der Spitze mässig tief in fast regelmässigem Bogen ausgeschnitten, die Vorderecken stumpf, etwas niedergedrückt, die Hinterecken rechtwinkelig, die Scheibe gewölbt, äusserst fein lederartig gerunzelt und ungleichmässig, bald sparsam, bald dicht und mehr oder weniger stark punktirt, selten fast ohne Punkte (*Chr. Ståli* Baly), oft mit glatter Mittellinie, welche bei vielen Stücken kielförmig emporgehoben ist. An den Seiten wird die Scheibe durch einen breiten, mehr oder weniger grob punktirten und hinter der Mitte stark vertieften Eindruck

von dem mässig hohen Seitenwulste getrennt. Das Schildchen ist dreieckig, mit geraden oder gerundeten Seiten, meist glatt. Fld. mässig dicht, oder dicht, ziemlich kräftig punktirt. Die Punkte sind ganz verworren, oder es treten aus der Punktirung 9 nicht ganz regelmässige Reihen mehr oder weniger deutlich hervor. Die erste Reihe befindet sich an der Naht, ist vorn schwach, schlecht ausgeprägt und vertieft sich hinter der Mitte zu einem tiefen Nahtstreifen, die andern Beihen stehen paarweise und schliessen so vier schmale, glatte, oft schwach erhabene Längsstreifen ein, die jedoch nie so merklich und scharf hervortreten als bei der Verwandten von *Chr. geminata*, weil die Punkte der einschliessenden Reihen kaum stärker sind als die in den breiten Zwischenstreifen.

Der Penis bildet eine oben leicht, flach gedrückte und mit einer Längsrinne versehene Röhre, welche nur vorn stärker gekrümmt ist; an der kleinen Oeffnung befindet sich jederseits eine tiefe, bogenförmige Ausbuchtung, so dass der vordere kurze und breite, sehr stumpf dreieckige Theil auf jeder Seite in eine nach hinten gebogene haarscharfe Spitze ausgezogen ist und sichelförmig aussieht. Wollte man eine Verwandtschaft aus der Penisform herleiten, so wäre die Art am nächsten an *Chr. fastuosa L.* heran zu rücken.

Die drei hauptsächlichsten Abänderungen sind der Gestalt des Halsschildes entlehnt, indem dieses 1., mehr, 2. weniger als bei normalen Stücken erweitert, 3. in der Mitte ziemlich parallel und jederseits kurz und schnell verengt ist.

1. Var. *angusticollis* Motsch. Aus dem Namen müsste man auf ein schmales Halssch. schliessen, letzteres ist jedoch in Wirklichkeit im Verhältnisse zu den Fld. auffällig breit, in der Regel etwas vor der Mitte am breitesten und nach hinten fast stärker gerundet-verengt als nach vorn, weshalb es Motschulsky, der auf das Thier sogar eine besondere Gattung gründete, „postice subcordato, antice oblique angustato“ nennt. Die Scheibe

des Halssch. ist, wie bei der echten *aurichalcea* gewölbt, auch die Ausbuchtung des Vorderrandes und die Vorderecken sind ganz ähnlich. — Am Amur häufig, in Japan scheinbar selten.

2. Var. *recticollis*. Das Halssch. ist schmal, gradlinig nach vorn verengt oder die Seiten sind bis zum ersten Drittel beinahe parallel und laufen dann in leichter Rundung nach innen, der Vorderrand ist viel tiefer und über den Augen mehr winklig-ausgebuchtet, die Vorderecken sind kaum hinabgedrückt, stärker vorgezogen und weit spitzer als bei *aurichalcea*. — Häufig in Japan, selten am Amur.

3. Var. *asclepiadis* Villa. Diese, der europäischen Fauna angehörige Form ist durch die feine und verloschene Punktirung der Oberseite ausgezeichnet und besitzt ein Halssch., dessen Seiten in den mittleren $^4/_6$ ziemlich parallel, in den beiden Endsechsteln dagegen verengt sind, der Seitenwulst ist besonders in der vorderen Hälfte höher, innen deutlicher abgesetzt wie bei den vorstehenden asiatischen Formen.

Farbenabänderungen sind bei der schwarzvioletten, auf den Fld. mehr kupferig schimmernden *Chr. asclepiadis* in so geringfügigem Masse beobachtet worden, dass sie kaum eine besondere Erwähnung verdienen, dagegen variirt die Farbe der Oberseite, die hier hauptsächlich in's Auge gefasst werden soll, bei den in Asien einheimischen Formen ganz bedeutend. Die *Chr. aurichalcea* Mannh. vom Altai, von welcher ausgegangen werden muss, wird *cupreo aenea* genannt, also broncefarbig, mit einem mehr oder weniger starken Kupferschimmer, oft sind die Ränder des Halssch., sowie der Naht- und Seitenrand der Fld. schmal, aber verwaschen und wenig abstechend grün gesäumt; hierzu kann man auch noch die Exemplare mit dunklerem (braun-broncefarbenen, violett-kupfrigen oder schwärzlichen) Halsschilde rechnen.

Mir sind nun folgende Farbenvarietäten bekannt:

v. d. bräunlich bis sehr dunkel broncefarbig, ohne jeden kupfrigen Schimmer.

v. e. Messingfarbig grün (*elevata* Suffr.).

v. f. Gesättigt kupferroth bis dunkel broncefarbig, auf jeder Fld. der Seitenrand, die vier glatten Längslinien und die Naht rein und lebhaft messinggelb oder messingfarbig mit grünlicher Beimischung (*lineella* Ws.), Amur.

v. g. Hell od. dunkel kupferroth mit bläulichem Schimmer oder sehr lebhaft metallisch purpurroth, einfarbig, oder Kopf und Halssch. grünlich-, bläulich-, bis violett-schwarz (*violaceicollis* Motsch). Amur. Japan.

v. h. Hell oder dunkel kornblumenblau, mit schwachem Kupferschimmer (*gibbipennis* Fald.).

v. i. Rein kornblumen- oder dunkelblau.

Es ist ohne Ansicht typischer Exemplare schwer, die Synonymie der Art befriedigend festzustellen und ich habe mich deshalb soweit als möglich an die im Harold'-schen Kataloge auf pag. 3416 gegebene angelehnt, obwohl aus der Beschreibung von *angusticollis* Motsch. die Zugehörigkeit zur vorliegenden Art nicht zweifellos hervorgeht, weil das Thier daselbst ungeflügelt genannt wird.

21. *Phytodecta rufipes* Deg. Sämmtliche Stücke vom Amur (Chabarofka, Koltze) sind merklich grösser als die europäischen und eine Spur kräftiger punktirt. Es tritt eine sehr auffällige Varietät: *collaris* m. auf, welche ein einfarbig rothgelbes Halsschild besitzt, während die 5 schwarzen Flecke jeder Fld. deutlich ausgeprägt und in der Regel viel grösser sind als bei der mit schwarzen Basalmakeln auf dem Halsschilde versehenen Normalform, so dass einige von ihnen, z. B. 3 und 4, oder 1 und 2 fast zusammenstossen, mitunter vollständig zusammenfliessen. Hierdurch wird auch bei dieser Art, deren Färbung bisher für ziemlich constant gehalten wurde, der Satz bestätigt, dass bei den Phytodecten die Zu- oder Abnahme der dunklen Zeichnung auf dem

Halsschilde ohne Einfluss auf die Zeichnung der Flügeldecken bleiben kann.[1])

22. *Gastrolina japana* Jacoby (Proceed. Zool. Soc. London 1885. 210. t. 11. f. 12.), metallisch grün, Halsschild und Beine roth, Knie und Tarsen oft dunkel, erhielt ich von Reitter aus dem Amurlande. Ich bin nicht recht davon überzeugt, dass sich das Thier wesentlich von *Gastr. peltoidea* unterscheidet, besitze jedoch zu wenig Material, um die Identität beider Formen feststellen zu können. Im Allgemeinen variirt die Farbe bei unserer *Melasoma collaris* ähnlich wie bei *peltoidea* und *japana.*

23. *Phaedon (Sternoplatys) hemisphaericus:* Apterus, fere hemisphaericus, postice leviter acuminatus, nigroaeneus, interdum coeruleo micans, nitidus, antennarum basi, tibiis tarsisque piceis, ano rufo, prothorace parum convexo, antrorsum angustato, lateribus fere rectis, supra sat crebre punctato, interstitiis subtilissime punctulatis, elytris callo humerali nullo punctato-striatis, stria prima pone medium subsulciformi, interstitiis subtilissime punctulatis, serie adjecta e punctis paucis formata, linea marginali ubique evidenter impressa. — Long. 3 mm.

In die Gruppe der ungeflügelten Phaedon-Arten, für welche Motschulsky die Gattung *Sternoplatys* errichtete, gehörten bis jetzt 3 Arten, von welchen *segnis* durch die vorn schwache oder ganz fehlende Seitenrandlinie der Fld., *fulvipes* Motsch. und *Fausti* m. durch rothgelbe

---

[1]) Zur europäischen Fauna gehört noch:

Melasoma cuprea F. var. *sarmatica:* Nigro-aenea, elytris brunneis sutura nigro-aenea vel rufo-testaceis, limbo suturali, interdum etiam callo humerali rubro-coeruleis.

Die auffällige Varietät ist auf den Fld. mehr oder weniger dunkel braun, zuweilen mit leichtem Kupferschimmer, der unpunktirte Nahtrand schwarzgrün, oder die Fld. sind gelbbraun, ein verschieden breiter, hinter der Mitte oft erlöschender Saum an der Naht, mitunter auch der Schulterhöcker, schön metallisch blau, nach aussen allmählich durch violett in roth und rothbraun übergehend.

Herr Faust sandte mir einige bei Minsk gesammelte Stücke.

Beine ausgezeichnet sind. Die vorstehende vierte Art hat dunkle Beine wie *segnis*, aber eine tiefe Randlinie der Fld. und lässt sich schon durch die Körperform von den übrigen unterscheiden.

Beinahe halbkugelig, jedoch vorn etwas abgestutzt, hinten leicht und kurz zugespitzt, metallisch grünlich-schwarz, zuweilen bläulich schimmernd, stark glänzend. Die Fühler namentlich an der Basis, Schienen und Tarsen pechschwarz, der After roth gesäumt, die unter den Fld. verborgene Afterdecke gänzlich rothbraun. Kopf mit mässig tief abgesetztem Kopfschilde, dicht punktirt; Halssch. am Grunde mehr als doppelt so breit wie lang, nach vorn stark und beinahe gradlinig verengt, am Vorderrande durch eine deutliche Linie leistenförmig aufgebogen, aber wenig gewölbt, etwas weitläufiger und feiner als der Kopf punktirt, die Punkte in der Mitte der Scheibe strichförmig, nach den Seiten hin etwas stärker, rund. Fld. ohne Spur einer Schulterbeule, ihre 8 Punktstreifen vorn weder besonders tief eingedrückt noch stark punktirt, am Vorderrande allmählich erlöschend, hinten etwas tiefer, der erste hinter der Mitte furchenartig, an der Spitze deutlich mit der tiefen Randlinie verbunden, welche den leistenförmigen Seitenrand der Fld. absetzt. Die Zwischenstreifen sind äusserst fein punktulirt, der äusserste ist mit einer unregelmässigen Punktreihe besetzt, deren Punkte sehr weit von einander abstehen und viel feiner sind als die Punkte in den Streifen. Brust und Bauch sind sparsam punktirt.

Bei Vladivostok (Gräser, Koltze).

Sternoplatys fulvipes Motsch., welches ich durch H. Koltze von Chabarofka erhielt, ist von der Mitte der Fld. bis zum Kopfe merklich und beinahe in einer Flucht verengt, mit fast gradlinigen Seiten des Halssch., namentlich beim Weibchen. Die Körperfarbe ist der von Prasocuris aucta ähnlich, schwarz, mit blauem oder grünem Schimmer; die Beine sind roth, nur die Trochanteren schwarz. Unterseite mässig dicht, aber ziemlich grob, Kopf und Halssch. dicht und fein punktirt. Die

8 starken Punktreihen der Fld. sind gleichweit von einander entfernt, die erste an der Naht merklich vertieft, eine neunte Reihe wird durch einzelne grobe Punkte angedeutet, die Schulterbeule wird innen durch eine Vertiefung deutlich abgesetzt, in der sich die achte Punktreihe hinzieht. — L. 3,5—4 mm.

Der sehr ähnliche *Ph. Fausti* m. von Ochotsk (Sahlberg) ist metallisch grün, wie *Ph. pyritosus*, durchweg stärker punktirt, die Punktreihen der Fld. paarig geordnet, die neunte Reihe fehlt, ebenso die Schulterbeule, das Halssch. ist an den Seiten gerundet etc.

Im Münchener Kataloge ist pag. 3473 *Sternoplatys* fälschlich bei *Phyllodecta* untergebracht.

24. *Luperus minutus* Joann. Die nach einem Stücke angefertigte Beschreibung ergiebt bei einem Vergleiche mit der von *altaicus* so geringfügige Unterschiede, dass ich (Ins. Deutschl. VI. 593) zu der Ansicht gelangte, sie könnte nach einem kleinen und frischen Stücke des *altaicus* entworfen worden sein. Dies ist ein Irrthum, den ich erkannte, als mir ein kleiner *Calomicrus* aus Sibir. or. (Semenow) zuging, auf den die Diagnose von *minutus* Joann. zutrifft. Derselbe ist dem *altaicus* sehr unähnlich, erinnert vielmehr in der Grösse, der Farbe der Oberseite, im Körperbau und der Punktirung recht an *Aphthona nonstriata* Goeze (*coerulea* Payk.) Die Stirn besitzt ausser der organischen Borste jederseits kein Härchen, das Halssch. ist quer, etwa um die Hälfte breiter als lang, die Fld. ziemlich dicht doppelt punktirt, mit glattem Grunde, sehr vereinzelt mit aufstehenden weisslichen Härchen besetzt. Oberseite entweder ganz einfarbig dunkel stahlblau, oder grünlich blau, Halsschild und Schildchen mehr violett, Unterseite schwarz, zweites und drittes Fühlerglied wie die Knie röthlichbraun.

25. *Galerucella distincta* Baly. Die Art ist als *Galeruca* (Trans. ent. Soc. 1874 pag. 178, Arbeit über Japanische Chrysomeliden) ohne Vergleich mit einer der überaus ähnlichen Arten beschrieben worden. Sie ist durchschnittlich etwas kleiner, namentlich länger als

G. sagittariae Gyllh., mit unmerklich dünneren Fühlern, das Halssch. erscheint im Verhältnisse zu den Fld. noch etwas kleiner, der Nahtwinkel der Fld. endlich ist nicht ganz so stark abgerundet, etwas schärfer als bei der genannten Art. Diese Unterschiede vermag ich jedoch nicht als specifische anzusehen, sondern betrachte die *G. distincta* als eine etwas schmächtige Form der *G. sagittariae.* Mir liegen Stücke aus Japan (Hiller), aus Thinthong in China (von Frivaldszky) und vom Amur (Christoph) vor.

26. *Galerucella flavescens:* Oblongo-ovalis, convexiuscula, pube subtilissima, pallida, sat dense vestita, flavo-testacea, antennarum articulis apice infuscatis, prothorace carina media foveisque 2 obsolete impresso, vage punctulato, elytris sat crebre subtiliter punctatis, epipleuris fere usque ad angulum suturalem rotundatum continuatis. — Long. 3,5 mm.

Kleiner, aber von ähnlicher Körperform als *G. viburni* Payk., jedoch durch die kurzen Wangen und Mandibeln mit dieser nicht, sondern mit *xanthomelaena* verwandt, und der *maculicollis* Motsch. am nächsten stehend. Letztere ist mehr wie doppelt so gross, weit gestreckter, kräftiger punktirt, der Nahtwinkel an der Spitze der Fld. weniger abgerundet, der ganze Körper anders gefärbt, Kopf und Halssch. mit schwarzen Makeln besetzt.

Länglich eiförmig, mässig gewölbt, sehr fein weisslich behaart, etwas glänzend, hell bräunlichgelb, die einzelnen Fühlerglieder an der Spitze gebräunt, die ziemlich grossen Augen schwarz. Stirnhöcker wenig gewölbt, von feinen aber tiefen Rinnen begrenzt. Halssch. kurz, vorn schmaler als hinten, die Seiten fast winkelig erweitert, oben kräftig querüber gewölbt, nicht dicht, fein und verloschen punktirt, die Mittelfurche und die grosse Grube jederseits derselben nur angedeutet. Schildchen viereckig. Fld. ziemlich dicht, etwas stärker und deutlicher wie das Halssch. punktirt, die Epipleuren bis zur gerundeten Nahtecke fortlaufend.

Amur (Koltze).

27. *Galerucella signaticeps:* Ovalis, sat convexa, pube subtilissima pallida sat dense vestita, laete brunneo-rufa, antennis, fronte, macula elongata media prothoracis, scutello, pectore pedibusque nigris, prothorace carina media sat obsoleta foveisque 2 latis et subprofundis impresso, crebre punctato, elytris densissime punctatis, epipleuris ante angulum suturalem rotundatum evanescentibus. — Long. 4,5 mm.

Bedeutend kürzer, breiter und gewölbter als *G. lineola*, etwas stärker, jedoch viel weniger dicht weisslich behaart als diese, lebhaft bräunlich roth, wenig glänzend, die Fühler mit Ausnahme der ersten, an der Spitze gewöhnlich pechbraunen Glieder, der Kopf über der Fühlerwurzel, die Mittelrinne des Halssch., Schildchen, Mitte der Vorderbrust, die ganze Mittel- und Hinterbrust, sowie die Beine schwarz. Stirnhöcker klein, ziemlich gewölbt, durch eine tiefe Rinne getrennt, oben schwach begrenzt. Halssch. um die Hälfte breiter als lang, vorn wenig schmaler als hinten, die Seiten in der Mitte stark erweitert; oben wenig gewölbt, dicht und ziemlich stark punktirt, mit einer breiten, wenig tiefen Mittelfurche und grossen, ziemlich tiefen Seitengruben. Fld. noch dichter, aber eine Spur schwächer punktirt als das Halssch., die Epipleuren endigen ein Stück vor der abgerundeten Nahtecke, indem sich beide Randleisten verbinden.

Beide Geschlechter besitzen auf dem letzten Bauchringe eine dreieckige, nach hinten erweiterte Aushöhlung, die fast bis an den Vorderrand reicht.

Bei Vladivostok (Gräser, Koltze).

28. *Monolepta subseriata:* Oblonga, subparallela, convexiuscula, subtiliter alutacea, sat nitida; antennis nigris, articulis 3 primis, capite, prothorace pedibusque flavorufis, elytris coeruleo-virescentibus crebre subseriatim punctatis, interstitiis parce punctulatis, pectore abdomineque nigris. — Long. 3,2 mm.

Der *Mon. erythrocephala* Ol. ähnlich, bedeutend schlanker, das Halssch. nach den Seiten viel weniger

gewölbt, die Fld. in den Schultern breiter heraustretend, dahinter fast parallel, die ganze Oberseite deutlich lederartig gewirkt, stärker, auf den Fld. in dichten Reihen punktirt, die Tarsen nicht dunkel.

Fühler schwarz, die ersten drei Glieder lebhaft rothgelb, Glied 3 so lang als 2, Kopf gelblichroth, wie bei der verwandten Art gebaut, der Mund nicht schwarz, sondern nur gebräunt, die Stirn über der tiefen Querrinne dicht gewirkt. Halssch. gelblichroth, etwas breiter als lang, hinter den Vorderecken am breitesten, nach rückwärts wenig und fast gradlinig verengt, oben nur mässig gewölbt, so dass der breit abgesetzte Seitenrand (bei der Ansicht von oben) überall deutlich zu sehen ist; zwischen der feinen Netzelung verhältnissmässig stark punktirt, mit einem bogenförmigen Eindrucke, dessen tiefere Enden nach den Vorderecken gerichtet sind und die vor ihnen liegende kleinere Hälfte des Halssch. etwas emporheben. Schildchen klein, schwarz, dreieckig, glänzend, wie bei *erythrocephala*. Fld. am Grunde merklich breiter als das Halssch., nach hinten unbedeutend erweitert, mit geraden Seiten, grünlichblau, sehr fein und dicht lederartig, gerunzelt und dicht und kräftig punktirt. Die Punkte sind in der Nähe der Naht verworren, bilden aber nach aussen zu deutliche Reihen, deren schmale Zwischenräume mit feineren Punkten besetzt sind, die eine sehr unregelmässige Reihe bilden. Die Vorderbrust und die Beine sind einfarbig gelblichroth, der übrige Theil der Brust und der Bauch schwarz. Die Bildung der Flügeldeckenspitze und der Tarsen stimmt ganz mit der von *erythrocephala* überein.

Die Art ist so charakteristisch, dass ich sie beschrieben habe, obwohl mir nur ein Exemplar vorliegt. Dasselbe wurde von Herrn Gräser bei Chabarofka gesammelt.

29. *Chalcoides picipes:* Ovata, sat convexa, subtus nigra, antennarum articulis 4 primis, tibiis tarsisque fuscis, supra nigro-viridi-coerulea vel obscure viridi-aenea, splendens; prothorace lateribus rotundatis ante basin leviter sinuatis, supra fortius inaequaliter punctato, im-

pressione transversa profunda, elytris punctato-striatis, punctis striarum sat crebris, interstitiis latis subtilissime punctulatis. — Long. 3—3,5 mm.

Am nächsten mit *Crep. aurata* Marsh. verwandt, jedoch etwas kürzer und breiter und durch die einfarbige Oberseite, dunklere Fühlerwurzeln, Schienen und Tarsen leicht zu unterscheiden.

Eiförmig, gewölbt, unten schwarz, oben dunkel grünlich-blau oder tief metallisch grün, bläulich angehaucht, stark glänzend. Fühler schwarz, die ersten vier Glieder röthlichbraun, die Wurzel des Basalgliedes meist dunkel, Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen rothbraun, die Basis der letzteren oft etwas heller. Halssch. um die Hälfte breiter als lang, vorn etwas mehr als hinten verengt, an den Seiten gerundet und vor der Basis und hinter der vorderen Borstenpore ausgeschweift, auf der Scheibe mässig dicht und stark punktirt, mit sparsam und fein punktirten Zwischenräumen; der Quereindruck tief. Fld. regelmässig punktirt-gestreift, die Punkte in den Reihen ziemlich dicht hintereinander eingestochen, Zwischenstreifen breit, eben, sehr fein punktulirt.

Der Penis ist stark gebogen, an der langen Oeffnung etwas erweitert, vorn breit abgerundet, auf der Unterseite unterhalb der Oeffnung löffelförmig ausgehöhlt.

Bei Chabarofka und Wladivostok. Von H. Koltze erhalten.

30. *Plectroscelis splendens* Motsch. ist eine ächte *Chaetocnema*, mit breiter Oberlippe und ohne Kiel zwischen den Fühlern. Sie ähnelt am meisten der *Ch. Coyei* All., besonders solchen Stücken, bei denen der Nasenkiel sehr breit und flach wird, besitzt aber eine überall gleichmässig punktirte Stirn (welche bei *Coyei* nur einen punktirten Querstreifen hat) und vollkommen unpunktirte, bei starker Vergrösserung überaus dicht und fein gewirkte Zwischenstreifen der Fld. Letztere sind blau oder grünlichblau gefärbt, das Halssch. und der Kopf dunkel broncefarben oder metallisch braun. Nun giebt

es auch Exemplare, bei denen die Oberseite einfarbig braun metallisch oder broncefarben wird, und die sich, ausser dieser Färbung, durch nichts unterscheiden lassen, obwohl Motschulsky darin eine besondere Art, seine *Pl. aenea* (Schrenck Reis. Amur 235) erblickte. Dieselbe ist hinfort als Farbenvarietät zu *splendens* zu stellen und die von H. von Heyden bewirkte Umänderung des Namens in *daurica* wohl nicht nöthig.

Herr v. Semenow sammelte das Thier in der Mongolei, sonst ist es am Amur weit verbreitet.

31. *Plectroscelis costulata, granosa* und *convexa* Motsch., alle drei in Schrenck, Reis. Amur II. 234 beschrieben, sind von *hortensis* Fourcr. (*aridella* Payk.) nicht zu trennen, da sich aus der Beschreibung kein Unterschied ergiebt, vielmehr aus derselben hervorgeht, dass Motsch. die Veränderlichkeit von *hortensis* gar nicht beachtet hat.

32. *Psylliodes cyanescens:* Subaptera, ovata, convexa, nigra, antennarum articulis 3 primis ferrugineis, genubus tarsisque piceis, supra cyaneo-nigra, nitida, fronte prothoraceque subtilius alutaceis et disperse subtiliter, sed profunde punctatis, hoc antrorsum modice angustato, elytris punctato-striatis, interstitiis concinne punctulatis, callo humerali obsoleto. — Long. 3,2 mm. Chabarofka (Koltze).

Regelmässig, doch etwas lang-oval, hoch gewölbt, schwarz, die beiden ersten Fühlerglieder heller, das dritte dunkler rostroth, Knie (in geringer Ausdehnung) und Tarsen pechbraun, die Oberseite schwarz, mit kornblumenblauem Anfluge, glänzend. Kopf wie bei *Ps. napi* gebaut, fein gewirkt und zerstreut und fein, aber tief punktirt. Halsschild um die Hälfte breiter als lang, stark querüber gewölbt, nach vorn mässig zusammengedrückt und verengt, fein gewirkt und weitläufig fein und tief punktirt, die Punkte in der Mitte nur wenig feiner als an den Seiten. Die Flügeldecken bilden mit dem Halsschilde ein regelmässiges Oval und sind an der Basis kaum breiter als letzteres, sie erweitern sich schwach

bis zur Mitte, sind dahinter wieder allmählich verengt, an der Spitze noch mässig breit abgerundet, mit schwach gerundeter stumpfwinkeliger Nahtecke. Die Schulterbeule ist sehr niedrig, innen schlecht begrenzt, die Streifen sind wenig tief, dicht punktirt, hinter der Mitte abgeschwächt, die Zwischenstreifen breit, unmerklich gewölbt, zahlreich, deutlich und fein punktulirt. Vorderbrust vor den Hüften breit und ziemlich eben; Hinterschienen mässig schlank, breiter als bei *napi*, der erste Schienenhöcker ziemlich niedrig, spitz, der zweite abgerundet.

Obgleich nur ein Stück vorliegt, welches mir Herr Koltze freundlichst überliess, halte ich die Artrechte für wohlbegründet; von *Ps. napi* weicht das Thier bedeutend ab, und kann besonders an der nicht heraustretenden, mit dem Grunde des Halsschildes gleichbreiten Basis der Fld. leicht unterschieden werden; *Ps. picipes* Redtb. ist schlanker, der Vorderkörper feiner punktirt, Fühler und Beine viel heller, *Ps. subaenea* endlich viel kürzer und besonders vorn breiter gebaut.

33. *Haltica bisulcata*: Oblongo-ovata, convexiuscula, viridi-aenea, sericeo micans; tuberculis frontalibus ellipticis; prothorace subtransverso, antrorsum paullo angustato, lateribus medio leviter rotundatis, angulis anticis fere acutis, supra convexo, obsoletissime alutaceo et subtiliter punctato, postice sulco transverso parum profunde impresso; elytris evidenter alutaceis, minus dense punctatis, sulco sublaterali profundo, utrinque abbreviato instructis. — Long. 4—4,3 mm. Wladivostok (Koltze).

Mas.: tarsis anticis articulo primo dilatato, segmento quinto ventrali medio profunde impresso, margine postico utrinque sinuato, medio rotundato-producto.

Var. a. *Coeruleo, subvirescens.*

Mit *H. quercetorum* Foudr. verwandt, jedoch nur von der Grösse der *H. oleracea* und dieser auch im Körperbau ähnlich. Länglich eiförmig, mässig gewölbt, lebhaft metallisch-grün, seidenglänzend; namentlich auf den Flügeldecken, selten grünlichblau (Var. a). Die

Stirnhöcker sind elliptisch und stehen parallel neben einander; das Halsschild ist wenig breiter als lang, nach vorn schwach verengt, die Seiten zweimal sanft ausgebuchtet, dazwischen gerundet, die vordere Borstenpore steht nahe an den etwas vorgezogenen, ziemlich spitzen Vorderecken, die Oberfläche ist äusserst fein gewirkt und fein, nicht punktirt, der winkelförmige, stärker punktirte Streifen jederseits in der vorderen Hälfte hebt sich kaum aus der Punktirung heraus, die Querfurche ist seicht, zweimal leicht gebuchtet, an der Seite etwas vertieft. Flügeldecken an den Schultern die Basis des Halsschildes nur wenig überragend, mit langer Schulterbeule, an den Seiten schwach und fast gradlinig erweitert, im letzten Viertel schnell gerundet-verengt, oben mässig gewölbt, deutlich gewirkt und nicht dicht punktirt, mit einer breiten und sehr tiefen Furche parallel dem Seitenrande, welche hinter der Schulter beginnt und etwas vor der Spitze endet. Der Bauch ist zerstreut punktirt, das letzte Segment des Männchens, in der Mitte stark vertieft, der Hinterrand zweimal gebuchtet und in der Mitte in einen gerundeten Zipfel verlängert.

34. *Sebaethe amurensis:* Ovalis, parum convexa, nitida, nigra, antennarum basi labroque plus minusve ferrugineis, prothorace parce punctulato, elytris cyaneis aut violaceis, crebre punctatis, interstitiis laevis sparsim subtilissimeque punctulatis. — Long. 4—5 mm. Wladivostok (Koltze).

Mas.: Articulo primo tarsorum anticorum dilatato.

S. plagioderoides Solsky, Horae VIII. 1872. 260.

Ziemlich breit eiförmig, wenig gewölbt, glänzend, oben kahl, unten sparsam und sehr fein behaart, schwarz, Fld. kornblumen- oder veilchenblau, die Oberlippe und die ersten Fühlerglieder mehr oder weniger rostroth. Fühler ungefähr zwei Drittel so lang als der Körper, mässig dünn. Stirn über den länglich-eiförmigen, ringsum deutlich begrenzten und oben durch eine tiefe Grube abgesetzten Beulen ziemlich dicht punktirt. Halssch.

doppelt so breit als lang, von den abgerundeten Hinterecken nach vorn mässig und allmählich verengt, weitläufig und fein punktirt. Fld. hinter den Schultern wenig erweitert, namentlich beim Männchen, oben dicht, deutlich und tief punktirt, mit schmalen, fast glatten und nur mit vereinzelten Pünktchen besetzten Zwischenräumen. Die Schulterbeule ist klein, innen verhältnissmässig schwach abgesetzt.

Beim Männchen ist das erste Tarsenglied an den vier Vorderbeinen erweitert. Frische Stücke haben röthlich-pechbraune Epipleuren, Schienen und Tarsen.

Die Art ist der *Seb. plagioderoides* Motsch. aus Japan so nahe verwandt, dass sie Solsky a. a. O. damit identificirt hat, jedoch, wie mir scheint, mit Unrecht; denn das vorliegende Pärchen unterscheidet sich von meinen, in verschiedenen Gegenden Japan's gesammelten Stücken durch folgende Punkte: Der Körper ist etwas schmaler, an den Seiten weniger gerundet; die Fühler sind merklich kürzer und dicker, besonders die ersten Glieder; die Stirn ist sparsamer, das Halssch. dagegen stärker punktirt, so dass auf letzterem die Punkte schon bei schwächster Vergrösserung sichtbar werden, die Fld. endlich sind bedeutend stärker und dichter punctirt, in den schmalen Zwischenräumen befinden sich zwar einzelne Pünktchen, aber nicht die vielen feinen Runzeln, welche der Oberseite von *plagioderoides* den schwach seidenartigen Schimmer verleihen.

35. *Phyllotreta Koltzei:* Oblongo ovata, sat convexa, nigra, nitida, antennarum articulis 4 primis, femorum anteriorum apice, tibiis tarsisque testaceis, prothorace crebre punctato, elytris fortiter subseriatim punctatis, in singulo vitta sat lata flava, interne fere recta, externe sinu profundo instructa. — Long. 2,3—2,5 mm.

Mas.: antennis simplicibus, vitta elytrorum plus minusve interrupta; articulo primo tarsorum anteriorum dilatato, segmento 5 : o ventrali postice fovea oblonga profunde impresso.

Der viel grösseren *Ph. tetrastigma* Com. am nächsten verwandt, aber durch die hellen Beine mehr an *ochripes* erinnernd, ein wenig schlanker als diese, auf den Fld. viel stärker und in Reihen punktirt. Länglich eiförmig, ziemlich gewölbt, glänzend schwarz, in der Mitte jeder Fld. ein mässig breiter gelber Längsstreifen, welcher innen beinahe gradlinig, nur hinten der Naht zu gebogen ist, aussen aber einen tiefen Ausschnitt besitzt, welcher ein Stückchen hinter der Schulterbeule beginnt und in der vorderen Hälfte weniger als in der hinteren gebogen ist. Die vier ersten Fühlerglieder sind röthlichgelb, das fünfte bis siebente Glied roth- bis pechbraun, die folgenden schwarz, Glied 2 bis 6 sind kurz, unter sich fast von gleicher Länge, des erste und die Endglieder erheblich länger. An den röthlichgelben Beinen sind die vorderen Schenkel in den ersten zwei Dritteln und die Hinterschenkel vollständig schwarz. Die Stirn ist vereinzelt, das Halssch. dicht, tief und mässig stark punktirt. Auf den Fld. sind die starken Punkte deutlich gereiht, namentlich in der inneren Hälfte, wo zwischen ihnen einzelne schmale Streifen schwach rippenförmig hervortreten.

Das Männchen ist an den stark erweiterten ersten Tarsengliedern, sowie an einer länglichen, grossen und tiefen Grube in der hinteren Hälfte des letzten Bauchringes zu erkennen; gewöhnlich ist bei ihm auch die Längsbinde auf den Fld. tiefer ausgeschnitten oder vollständig unterbrochen.

Bei Wladiwostok gesammelt und von H. Koltze eingesandt, welchem ich die interessante Art widme.

36. *Phyllotreta humilis:* Oblonga, subdepressa, nigra, antennis (apicem versus infuscatis) femoribus anterioribus apice, tibiis tarsisque obscure testaceis, capite prothoraceque minus dense sat fortiter punctatis, nitidissimis, elytris nitidis, sat crebre punctatis, vitta media longitudinali lata albido-flava ornatis. — Long. 2 mm.

Die vorliegende Art erinnert in der Färbung der

Oberseite sehr an *Ph. armoraciae,* welche mir aus Sibirien noch nicht bekannt geworden ist, obwohl sie nach Gebler bei Barnaul vorkommen soll. Eine Verwechselung mit ihr ist ausgeschlossen, weil *humilis* kaum halb so gross, viel flacher, an den Seiten ziemlich parallel, mit einer schwarzen Makel auf dem vorderen Theile der Schulterbeule versehen und sehr verschieden punktirt ist, dagegen sind die Unterschiede von *variipennis* und *parallela* geringer. Sie bestehen hauptsächlich darin, dass bei der vorliegenden Kopf und Halssch. rein schwarz, sparsamer punktirt und viel stärker glänzend sind, dass ferner der Stirnkiel höher, länger, schärfer begrenzt, der schwarze Nahtsaum der Fld. (wie bei *armoraciae*) von der Mitte aus nach beiden Seiten bedeutend verengt ist, endlich die Fld. schwächer als das Halssch. punktirt und die Fühler grösstentheils hell gefärbt sind.

Länglich, flach, tief schwarz, Fld. weisslichgelb, im vorderen Theile der Schulterbeule, am ganzen Aussenrande und an der Naht schwarz. Der Randsaum ist schmaler als der Nahtsaum, letzterer beiderseits ungefähr bis zur Breite des Schildchens verschmälert. Fühler und Beine wenig lebhaft röthlichgelb, an jenen die letzten 5 Glieder angedunkelt, an diesen nur das Klauenglied gebräunt, die vier Vorderschenkel bis vor die Spitze pechschwarz, die Hinterschenkel rein schwarz. Fühler in beiden Geschlechtern gleich gebaut, ihr fünftes Glied wenig länger als die beiden einschliessenden. Kopf zerstreut punktirt, stark glänzend, mit einem hohen Kiele, welcher oben kaum in eine Grube übergeht. Halssch. um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten ziemlich stark gerundet, nach vorn mehr als nach hinten verengt, wenig dichter aber stärker als der Kopf punktirt, mit sehr glänzenden Zwischenräumen. Fld. an den Seiten ziemlich parallel, hinten fast in gleichmässiger Rundung abgestutzt, wenig dichter, aber feiner und flacher punktirt als das Halssch., auch weniger glänzend als dieses.

Das Männchen besitzt ein Grübchen auf dem letzten Bauchringe.

Am Amur (Faust), besonders bei Chabarofka und Wladivostok (Koltze) nicht selten.

37. *Phyllotreta sibirica:* Oblongo-ovata, subconvexa, nigra, subnitida, tibiis tarsisque piceis; elytris sat crebre punctatis, vitta media longitudinali pallide testacea externe profunde excisa, interne leniter bisinuata, plaga communi suturali nigra antice parum, postice evidenter constricta. — Long. 3 mm.

In der Zeichnung der Fld. sowohl der *Ph. sinuata* Steph. als der *flexuosa* Jll. ähnlich, etwas grösser als beide und von ihnen leicht durch den schwarzen gemeinschaftlichen Nahtfleck der Fld. zu unterscheiden, welcher bei *sibirica* an die Form vom Rumpfe einer Violine erinnert.

Länglich-eiförmig, etwa so stark als *flexuosa* gewölbt, mässig glänzend, schwarz, die ersten Fühlerglieder an der Spitze, sowie die Schienen und Tarsen, besonders an den Vorderbeinen, pechbraun. Ueber die Mitte jeder Fld. zieht sich ein schmaler, blassgelber Längsstreifen, welcher hinter der Schulterbeule in einen breiten Zipfel bis in die Nähe des Seitenrandes (weiter nach aussen als bei *flexuosa* und *sinuata* reichend), sowie hinter der Mitte in eine kleinere Ecke erweitert, sonst aber von gleicher Breite ist. Der Innenrand ist im ersten und letzten Viertel seiner Länge sanft ausgeschweift, der Aussenrand ungefähr so tief ausgebuchtet als bei *flexuosa.*

Einige weibliche Stücke wurden bei Chabarofka nebst *Ph. sinuata* gesammelt (Koltze).

38. *Aphthona modesta:* Ovata, convexiuscula, supra nigro-coerulea, nitida, subtus nigra, antennarum basi genubusque ferrugineis, prothorace disperse punctato, elytris sat fortiter punctatis, callo humerali valde prominulo. — Long. 2 mm. Chabarofka (Koltze).

Von der Grösse und Gestalt der *Aphth. cyanella* Redtb., an den dunklen Fühlern und Beinen, sowie der starken Punktirung sofort zu unterscheiden.

Eiförmig, mässig gewölbt, schwarz, die ersten Fühler-

glieder und die Knie der vorderen Beine rostroth, die Oberseite und die Hinterschenkel lebhaft blau, glänzend. Fühler schlank, länger als die Hälfte des Körpers. Halsschild ziemlich kurz, nicht ganz um die Hälfte breiter als lang, zerstreut, fein, aber tief und deutlich punktirt, glänzend. Flügeld. an der Basis viel breiter als das Halssch. und in den Schultern stark heraustretend, mit hoher, glatter Schulterbeule, dahinter nur schwach erweitert, verworren und dicht, verhältnissmässig grob punktirt, leicht quer gerunzelt, mit schmalen, glänzenden und glatten Zwischenräumen.

Aphthona trivialis: Oblongo-ovata, convexiuscula, coerulea, nitida, antennis nigris basi pedibusque testaceis, femoribus posticis nigro coeruleis, carina faciali acute elevata, prothorace transverso, lateribus rotundato, subtiliter minus dense punctato, elytris antice subseriatim postice obsolete punctatis, callo humerali prominulo. — Long. 3,5 mm. Chabarofka (Koltze).

Etwas schlanker als die grössten Stücke von *Aphth. nonstriata* Goeze, auch etwas lebhafter blau gefärbt als diese; länglich eiförmig, mässig gewölbt, schön blau, glänzend, unten dunkelblau, Fühler schwarz, ihre 4 bis 5 ersten Glieder und die Beine, mit Ausnahme der Hinterschenkel, röthlichgelb. Die Stirn ist glatt, mit scharf begrenzten Höckerchen und schmalem hohen Kiele. Halsschild fast doppelt so breit als lang, in der Mitte am breitesten, nach hinten weniger als nach vorn in gleichmässigem Bogen verengt, welcher durch die vordere Borstenpore wenig gestört wird. Die Vorderecken sind scharf, die Scheibe ist mässig gewölbt, fein und wenig dicht punktirt. Flügeld. an den Schultern nur mässig heraustretend, bis zur Mitte ziemlich stark und in unregelmässigen Reihen, dahinter verloschen punktirt, die breiten Zwischenräume glatt.

Eine dritte blaue Art von Chabarofka halte ich für *Aphth. euphorbiae* Schrank.

39. *Aphthona interstitialis:* Oblongo-ovata, convexa, nitida, flavotestacea aut testacea, ore, sutura elytrorum, pectore abdomineque nigris, antennis apice nigricantibus, prothorace minus transverso subtilissime punctulato, elytris basi seriatim, apicem versus confuse punctatis, interstitiis subtilissime sed evidenter punctulatis; humeris prominulis. — Long. 2,5 mm. Chabarofka (Koltze).

In der Farbe und Zeichnung unserer *Aphth. lutescens* Gyllh. ähnlich, aber gewölbter, viel schlanker gebaut, das Halssch. länger, die Fld. doppelt punktirt und die Hinterschenkel einfarbig.

Sehr lang eiförmig, gewölbt, frische Stücke gelbbraun, ausgehärtete hell bräunlich gelb, mit weisslichen Fld., glänzend; die Fühler nach der Spitze hin schwärzlich, der Mund, die Hinterbrust und der Bauch schwarz. Halssch. etwas breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, nach hinten etwas stärker als nach vorn in schwacher Rundung verengt, die aufgebogene Kante des Seitenrandes schwarz, die Oberfläche querüber gewölbt, äusserst fein punktirt. Schildchen braun. Fld. an der Basis heraustretend, dahinter fast parallel, mit deutlicher Schulterbeule, in der vorderen Hälfte in etwas unregelmässigen Reihen, dahinter allmählich feiner und mehr verworren punktirt, mit zahlreichen sehr feinen, aber tiefen Punkten in den Zwischenräumen. Der schwarze Nahtsaum ist bei frischen Exemplaren vorn und hinten abgekürzt, bei ausgehärteten nur vor der Spitze.

40. *Luperomorpha* nov. gen.

Acetabula antica aperta. Pothorax subquadratus, fovea setigera in angulis anticis sita. Antennae articulis 2 et 3 brevissimis. Elytra postice sparsim brevissimeque setulosa. Prosternum inter coxas angustissimum, coxae anticae fere conico-prominulae. Tibiae posticae in margine postico haud deplanatae, sed sulco angusto instructae metatarso fere quadruplo longiores.

Die Gattung, welche bei oberflächlicher Betrachtung einem *Luperus* ähnelt, ist mit *Longitarsus* nahe verwandt,

aber durch die kurzen Eckborsten des Halsschildes, die Stellung der vorderen Pore in den Vorderecken und die Bildung der Hinterschienen und Tarsen sehr verschieden.

Kopf mässig gross, länglich, bis zum Hinterrande der grossen, aber wenig gewölbten Augen in das Halsschild eingezogen; Stirn breit, quer gestrichelt, einzeln und äusserst kurz und fein behaart, unten zu einem wenig scharfen, mehr oder weniger stark punktirten, ziemlich graden Quereindrucke abfallend, unter dem sich die beiden quer-dreieckigen Stirnbeulen befinden, welche durch eine Rinne von einander geschieden werden. Nasenkiel schmal, scharf, hoch, unten kaum verbreitert, das Kopfschild bildet eine schmale Querleiste, die zu dem flachen Querstreifen steil abfällt. Oberlippe vorn abgerundet und tief ausgerandet, Maxillartaster schlank, das letzte Glied kürzer und etwas schmaler als das vorletzte, konisch. Die Augen werden von der Basis der Mandibeln durch einen sehr schmalen Zwischenraum getrennt. Fühler unter sich weiter als von den Augen abstehend eingefügt, beim ♂ etwas länger, beim ♀ kaum so lang als die Hälfte des Körpers, Glied 1 bis 3 dünn, die folgenden breiter, Glied 1 so lang als 2 und 3 zusammen, 4 und die übrigen ungefähr so lang als 1 oder länger. Halsschild etwas breiter als der Kopf in den Augen, ziemlich so lang als breit, beiderseits etwas verengt, vorn fast grade abgeschnitten, an den Seiten und der Basis gerundet, vor dem Schildchen seicht ausgerandet, die Hinterecken beinahe abgerundet, Vorderecken verdickt und etwas heraustretend, die Eckborsten kurz und fein, die Poren klein, in den Ecken eingestochen. Die Oberfläche ist wenig gewölbt und fällt nur dicht an den Seiten steiler ab; das Schildchen ist klein, dreieckig, hinten abgerundet. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, ziemlich parallel, im letzten Drittel allmählich verengt, mit einzeln abgerundetem Nahtwinkel; Schulterbeule schwach, innen undeutlich begrenzt; die Oberfläche leicht gewölbt, verworren und fein punktirt, auf dem Abfalle zur Spitze sparsam mit sehr kurzen, aufstehenden

und nur bei stärkerer Vergrösserung sichtbaren Härchen besetzt, die vorn breiten, in der Mitte allmählich verengten, jedoch bis zur Spitze reichenden Epipleuren fein bewimpert. Afterdecke ohne Rinne zum Einlegen der Flügeldeckenspitzen. Vorderhüften hoch, zapfenförmig aufstehend, das Prosternum dazwischen sehr schmal, kaum sichtbar; Gelenkhöhlen offen. Hinterschenkel sehr breit spindelförmig, Hinterschienen seitlich leicht zusammengedrückt, auf dem Rücken gewölbt, und mit einer schmalen und tiefen ganzen Längsrinne, deren Seiten leistenförmig aufstehen und deren Grund ziemlich glatt ist, während der übrige Theil der Schienen unregelmässig aber ziemlich dicht mit kurzen, borstenförmigen Härchen besetzt, aber nicht mit Zähnchen oder Dörnchen versehen ist, wie bei *Longitarsus*, Der Enddorn ist kräftig, die Tarsen sind unterseits filzig, ihr drittes Glied breiter als die übrigen, herzförmig, der Metatarsus ist an der Spitze der Schienen eingefügt, ungefähr ein Viertel so lang als die Schiene und so lang als die beiden folgenden Glieder zusammen; die Klauen besitzen am Grunde einen mässig grossen Zahn.

Luperomorpha trivialis: Subelongata, nigra, supra subtilissime alutacea, sat nitida, antennis articulis 3 primis, genubus tarsisque rufo-piceis, elytris obsolete punctatis. — Long. 3,5 mm.

Mas: articulo primo tarsorum dilatato.

Dem *Luperus pinicola* ähnlich, gestreckt, wenig gewölbt, schwarz, oben dicht und äusserst fein lederartig gerunzelt, mässig glänzend, die ersten drei Fühlerglieder, Knie und Tarsen pechbraun. Halssch. weitläufig, sehr fein und verloschen punktulirt, Fld. etwas stärker punktirt.

Beim Männchen ist das erste Tarsenglied, namentlich an den vier Vorderbeinen stark erweitert.

Zuweilen ist das Halssch. pechbraun und besitzt einige mehr oder weniger ausgeprägte Längsgrübchen.

Bei Raddefka (Faust) und Chingan (Koltze, von Heyden).

41. *Longitarsus amurensis:* Alatus, oblongo-ovatus, convexiusculus, testaceus, nitidulus, capite, sutura pectoreque subferrugineis; antennis corpore paullo brevioribus, tuberculis facialibus obsoletis, prothorace transverso, crebre punctato, elytris fortiter subseriatim punctatis, suberculo humeralis valde prominulo, angulo suturali obtuso. — Long. 2,5 mm. Chabarofka (Koltze).

In der Farbe und Skulptur dem *L. flavicornis* Steph. sehr ähnlich, weniger glänzend, auf dem Halssch. feiner, auf den Fld. stärker und in deutlicheren Reihen punktirt, die Schulterbeule stark vortretend, und die Fld. an den Seiten fast parallel.

Geflügelt, mässig gestreckt und gewölbt, hell bräunlichgelb, etwas glänzend, der Kopf, der feine Nahtrand und die Brust oder noch die ersten Bauchringe wenig dunkler, hell rostroth. Fühler beim Männchen wenig, beim Weibchen merklich kürzer als der Körper, einfarbig. Stirn glänzend, mit undeutlichen Höckerchen und einem scharfen Kiele. Halsschild um die Hälfte breiter als lang, dicht punktirt, leicht gerunzelt. Fld. in den Schultern stark heraustretend und bedeutend breiter als der Grund des Halssch., dahinter unmerklich erweitert, fast parallel, grob und tief, etwas gereiht punktirt, an der Spitze einzeln abgerundet, mit stumpfem Nahtwinkel.

42. *Longitarsus stramineus:* Alatus, oblongo-ovatus, convexiusculus, stramineus, capite pectoreque ferrugineis, antennarum femorumque posticorum apice infuscato, prothorace transverso, crebre punctato, elytris limbo suturali utrinque abbreviato nigro crebre punctatis, callo humerali sat prominulo, angulo suturali vix obtuso. — Long. 2—2,5 mm. Chabarofka (Koltze).

An der verhältnissmässig kräftigen Punktirung und dem schwarzen, beiderseits abgekürzten Nahtsaume kenntlich. Länglich-eiförmig, geflügelt, strohgelb, mässig gewölbt und glänzend, Kopf und Brust rostroth, die Fühler und die Hinterschienen nach der Spitze hin dunkel.

Stirn glänzend, die Höcker spiegelglatt, oben durch eine nicht tiefe, unten durch eine scharfe Linie begrenzt, der Kiel schmal und hoch. Halssch. beinahe doppelt so breit als lang, nach hinten etwas mehr verengt, als nach vorn, dicht und mässig stark, etwas runzelig punktirt, der Hinter- und Seitenrand fein schwarz gesäumt. Fld. an der Basis so breit als das Halssch., bis zur ziemlich schwachen Schulterbeule stark, dahinter schwach erweitert, an der Spitze beinahe gemeinschaftlich abgerundet, mit verrundetem Nahtwinkel, oben ziemlich kräftig punktirt, namentlich bei den Stücken, deren Punkte gebräunt sind, mit einem nicht breiten, vorn und hinten verschmälerten und abgekürzten tief schwarzen Nahtsaume.

43. *Longitarsus aphthonoides:* Oblongo-ovatus, minus convexus, subnitidus, ferrugineus, elytris testaceo-flavis, antennis apicem versus piceis; lineis frontalibus distinctis, prothorace transverso, crebre punctulato, elytris subtiliter subseriatim punctatis, humeris valde prominulis, spinula apicali tibiarum posticarum brevi. — Long. 1,5 mm. Chabarofka (Koltze).

Dem *L. lycopi* Foudr. so ähnlich, dass eine Unterscheidung nur bei genauem Vergleiche möglich ist. Der Körper ist bedeutend flacher, die Fld. sind an den Seiten fast parallel, mit stärkerer Schulterbeule und breiterer Basis; Fühler kräftiger, namentlich die beiden ersten Glieder dicker, nach der Spitze hin pechschwarz. Kopf und Unterseite rostroth, Beine und Halssch. röthlichgelb, Fld. blassgelb. Stirnlinien tief, x-förmig, Halssch. nicht ganz um die Hälfte breiter als lang, sehr fein punktirt, Fld. fein in unregelmässigen Reihen punktirt. Der Dorn an der Spitze der Hinterschienen sehr kurz.

44. *Argopus substriatus:* Breviter ellipticus, nitidus, testaceo-rufus, antennis infuscatis articulis 4 primis testaceis, carina faciali angusta, convexa, clypeo minus profunde triangulariter exciso, prothorace parce fortiterque punctato, interstitiis subtiliter punctatis, angulis anticis

rotundatis haud productis, elytris minus crebre fortius et fere seriatim punctatis, seriebus per paria approximatis. — Long. 3,7—4 mm. Chabarofka (Koltze).

Mit *A. unicolor* Motsch., den ich aus Ostsibirien besitze, am nächsten verwandt, aber kleiner, weitläufig und stark punktirt, mit einem nur kleinen dreieckigen Ausschnitte des Kopfschildes und abgerundeten Vorderecken des Halssch., *unicolor* ist dagegen 5 mm lang, fein punktirt, und zwar auf dem Halssch. weitläufig, auf den Fld. ziemlich dicht[1]), nach dem Seitenrande zu in mehr oder weniger deutlichen Reihen, die Vorderecken des Halssch. sind ziemlich spitz und treten bedeutend nach aussen vor.

Breit elliptisch, glänzend rostroth, nur die Fühler schwärzlich, mit Ausnahme der vier ersten gelbbraunen Glieder. Stirnkiel schmal, hoch, vorn beim Männchen plötzlich, beim Weibchen allmählich in den kleinen, dreieckigen Ausschnitt des Kopfschildes abfallend, das jederseits in einen kurzen, gerundeten und niedergedrückten Zipfel ausläuft. Halssch. sparsam und stark punktirt mit zahlreichen feinen Punkten in den Zwischenräumen, von den Hinterecken nach vorn allmählich in schwachem Bogen verschmälert, an der vorderen Borstenpore nicht heraustretend, die Vorderecken abgerundet. Fld. noch stärker und etwas dichter punktirt als das Halssch., die Punkte bilden neun ziemlich regelmässige Reihen, von denen die 8 äusseren einander paarweise genähert sind. In den breiten Streifen zwischen je zwei Reihenpaaren befinden sich auf der äusseren Hälfte der Fld. nur wenige, auf der inneren Hälfte mehr Punkte, ungefähr von derselben Grösse, wie die Punkte in den Reihen selbst; daher heben sich die äusseren Doppelreihen deutlicher als die inneren heraus.

Die Art wurde in mehreren Exemplaren bei Chabarofka von Herrn Gräser aufgefunden.

---

[1]) In der Diagnose von Motschulsky (Schrenck Reis. Am. 235) findet sich ein offenbarer Widerspruch, da die Fld. „crebre sparsim punctatis" genannt werden; es ist dafür „sat crebre extrorsum sublineatim punctatis" zu lesen.

45. *Argopus intermedius*: ♂ Fere hemisphaericus, nitidissimus, rufotestaceus, antennis (articulis 3 primis exceptis) tibiis tarsisque nigris, femoribus posterioribus apice infuscatis, carina frontali sat angusta, convexa, clypeo profunde arcuatim exciso, lobis elevatis, crassiusculis, prothorace tenuiter elytrisque paullo fortius sat crebre punctatis. Articulo primo tarsorum dilatato. — Long. 4,2 mm. Wladiwostok.

Beinahe regelmässig halbkugelig, glänzend und etwas dunkel rothgelb, die Fühler, mit Ausnahme der ersten drei Glieder, die Schienen und Tarsen schwarz, die beiden Spitzen des Kopfschildes am Ende, sowie die äussere Hälfte der vier Hinterschenkel angedunkelt. Stirnkiel ziemlich schmal und gewölbt, vorn in den tiefen bogenförmigen Ausschnitt des Kopfschildes abfallend, welches jederseits in eine lange, dicke und etwas aufgebogene Spitze ausgezogen ist. Halssch. mässig dicht und sehr fein, Fld. stärker punktirt; auf letzteren bilden die Punkte in der vorderen Hälfte wenig deutliche und nicht immer ganz regelmässige Reihen; die schmalen Zwischenräume der Punkte sind einzeln und fein aber deutlich punktirt. Das Halssch. ist nach vorn in sehr schwacher Rundung verengt, die Seiten treten an der vorderen Borstenpore nicht heraus, die Vorderecken sind gross, abgerundet.

Das Thier besitzt fast ganz die Färbung der *A. nigritarsis* Gebler, ist aber durch die Bildung des Kopfschildes, welches nicht winkelig, sondern bogenförmig ausgerandet ist, mit *Ahrensi* Germ. und *brevicollis* All. verwandt und dadurch bemerkenswerth, dass es durch seinen gewölbten Stirnkiel als ein Bindeglied zwischen den *Dicherosis*- und *Argopus*-Arten gelten könnte. Das einzige Exemplar, welches bei Wladiwostok gefangen wurde, hat mir Herr Koltze freundlichst für meine Sammlung überlassen.

Ich knüpfe hieran noch eine Bemerkung über zwei japanische Arten:

1. *Arg. clypeatus*, von dem Baly in der Beschreibung sagt, er könnte vielleicht nur eine Lokal-Varietät von *nigritarsis* Motsch. sein, ist eine gute Art, grösser, insbesondere gestreckter, stärker punktirt als *nigritarsis*, an den weit spitzeren Vorderecken des Halssch. weniger zusammengedrückt, der Ausschnitt des sehr flach gedrückten Kopfschildes bedeutend tiefer, sein Querstreifen am Vorderrande stets leistenförmig aufgebogen.

2. Bei *Arg. orientalis* Baly zeigt sich die Verschiedenheit der Geschlechter besonders deutlich in der Bildung des Kopfschildes. Dasselbe ist beim Weibchen flach gedrückt, beim Männchen allmählich abfallend, mit hohen Rändern am Ausschnitte; dieser selbst lässt sich beim ♂ also weit deutlicher wahrnehmen als bei den ♀.

Coccinellidae.

46. *Adalia Koltzei:* Breviter ovalis, convexa, nigra, nitida, antennis elytrisque rufo testaceis, prosterno ventreque rufo-brunneis, prothorace transverso, antice angustato, crebre subtilissimeque punctato, lateribus sat rotundatis, late albido limbatis, limbo pone medium sensim angustato postice abbreviato, elytris subtilissime punctatis. — Long. 4,8—5,2 mm. Chabarofka (Koltze).

Var. a. *Gräseri:* Prosterno, ventre elytrisque nigris, his in singulo macula oblonga subtransversa rufa pone medium.

Die Art ähnelt einer *Ad. bipunctata*, welcher der schwarze Fleck der Fld. fehlt, ist aber durch den einfarbig schwarzen Kopf, den hinten abgekürzten makelförmigen weissen Seitensaum des Halssch. und die feinere Punktirung der Fld. stets sicher zu unterscheiden; *Ad. indica* Crotch, die ausserdem wohl nur noch zum Vergleiche herangezogen werden kann, dürfte des gelben Kopfes, des hellen Vorderrandsaumes am Halsschilde und des ganzen, innen unregelmässig begrenzten Seitensaumes wegen, nicht mit der vorliegenden Art zu verwechseln

sein, obwohl sie auch einfarbig blass ockergelbe Fld. besitzen soll.

Sehr breit-oval, gewölbt, Kopf, Halssch., Mittel- und Hinterbrust und Beine schwarz, Fühler röthlichgelb, Vorderbrust und Bauch rothbraun, Fld. etwa so roth wie bei *bipunctata.* Der Kopf ist dicht und sehr fein punktirt, ausserdem äusserst fein gewirkt, ziemlich glänzend. Halssch. ungefähr wie bei *bipunctata* gebaut und punktirt, die Seiten eine Spur gerundeter; dieselben werden von einem weissen, makelförmigen Saum eingenommen, der vorn etwa bis zur Mitte jedes Auges nach innen reicht und dahinter zuerst etwas erweitert, dann allmählich und mehr gradlinig verengt ist, so dass die innere Grenze einen starken Bogen bildet, der in $^4/_5$ der Länge den Seitenrand erreicht. Schildchen sehr klein, roth oder schwarz. Fld. nur unmerklich stärker als das Halssch. punktirt, ebenso glänzend wie dieses. Die Schenkellinie ist ein Halbkreis, welcher bis $^2/_3$ des ersten Bauchringes nach hinten reicht.

Bei der Var. a. sind die Fld. schwarz, die Nahtfläche (die nur bei klaffenden Fld. sichtbar wird) und eine Makel hinter der Mitte jeder einzelnen Decke, zuweilen auch noch ein kleiner Längsstrich an der Basis roth. Die Makel hat scharfe, aber etwas zackige Ränder, ist queroval und steht nicht grade, sondern schräg nach hinten und innen, in der Mitte zwischen der Naht und dem Seitenrande, von denen sie etwa um ihren Längsdurchmesser entfernt bleibt. Die Zeichnung des Halssch. ist genau die der hellen Form. Die Unterseite ist einfarbig schwarz.

47. *Chilocorus rubidus* Hope, *tristis* Fald. var. a. *fenestratus:* Elytris nigris, singulo macula vittaeformi subsuturali sanguinea; var. b. *niger:* Elytris omnino nigris. Amur: Chabarofka (Koltze).

Die Art, welche 5—7 mm. lang wird, ist an der einfachen Hinterrandleiste und dem gradlinigen, schmalen Seitenrande des Halssch. leicht zu erkennen; die Fld.

sind roth, gelbroth bis blut- oder kirschroth, mit einem schwarzen Saume am Vorder-, Seiten- und Hinterrande, der in der Regel innen schlecht begrenzt ist. Am Amur scheint dieselbe nur in den beiden oben beschriebenen Abänderungen vorzukommen, bei denen die schwarze Färbung der Ränder sich so ausgebreitet hat, dass a. die Fld. schwarz sind, mit Ausnahme einer bindenförmigen rothen Längsmakel auf der inneren Hälfte jeder Fld. von $^1/_5$ his $^2/_5$ der Länge, die von der Naht durch einen ziemlich breiten Streifen entfernt bleibt, oder b. dass die Fld. einfarbig tief glänzend-schwarz sind.

Der Verbreitungsbezirk der Art reicht von Nepaul und Kanton bis über den Amur.

48. *Chilocorus similis* Rossi var. *inornatus:* Elytris omnino nigris. Die rothe Makel jeder Fld. wird allmählich kleiner und verschwindet endlich ganz. Diese Form, die sich von *nigritus* Fbr. durch schwarzen Kopf und Beine unterscheiden lässt, ist in Europa noch nicht beobachtet worden, Herr Koltze sandte von Chabarofka 1 Ex. mit sehr kleinen rothen Flecken und 2 Ex. mit einfarbigen Fld. ein.

49. *Exochomus Semenowi*: Breviter ellipticus, sat convexus, niger, ore, prothorace subtiliter punctulato et pubescente, pedibus segmentisque abdominalibus 3 ultimis rufo-testaceis, elytris aut cyaneis aut viridi-coeruleis, evidenter granulato-alutaceis, subtiliter punctatis, epipleuris fere planis, unguiculis basi leviter dentatis. — Long. 3,5—4 mm.

Sehr breit elliptisch, beiderseits gleichmässig verengt, nicht besonders stark gewölbt, wenigstens viel flacher als die übrigen Arten, ziemlich matt. Der Kopf grösstentheils, die Mittel- und Hinterbrust sowie der Bauch schwarz, Mund, Halssch., Vorderbrust und die drei letzten Bauchringe röthlichgelb, Fld. kornblumenblau oder grünlich blau. Kopf und Halssch. sehr fein punktirt und behaart, körnig gewirkt, letzteres eine Spur glänzender als Kopf und Fld. Schildchen klein, dreieckig, glatt,

glänzend, schwärzlich. Fld. ziemlich dicht, fein punktirt, dazwischen äusserst dicht und sehr deutlich körnig gewirkt, an den Seiten gleichmässig bis zum äusserst schmal abgesetzten Seitenrande abfallend. Die Epipleuren sind in der vorderen Hälfte sehr wenig nach innen geneigt, fast wagerecht, hinten verschmälert und stärker geneigt, ähnlich behaart, wie bei den verwandten Arten. Schenkellinie ein grosser und regelmässiger, bis $^{3}/_{4}$ des Segmentes nach hinten reichender Halbkreis; Klauen schlank, am Grunde sehr schwach und undeutlich zahnartig erweitert.

Die Art ist durch die gleichmässige Behaarung des Halsschildes am nächsten mit dem südrussischen *E. melanocephalus* Zoubk. verwandt; ich erlaube sie mir nach Herrn von Semenow in Petersburg zu benennen, welcher dieselbe in der Mongolei sammelte.

50. *Hyperaspis japonica* Crotch (sub *Cryptogonus*!) Var. *amuremis:* Macula rufa elytrorum deficiente. Chabarofka (Gräser, Koltze).

Diese Abänderung bildet ein interessantes Seitenstück zu der Var. *concolor* Suffr. von *Hyp. campestris*, sie entsteht, wie diese, dadurch, dass die rothe oder gelbe Makel dicht hinter der Mitte jeder Fld. verschwindet. Das Weibchen ist einfarbig glänzend schwarz, Fühler röthlichgelb, Vorderschienen pechschwarz; das Männchen hat einen weissgelben Kopf, an dem nur ein schmaler Saum am Vorderrande nebst einer damit zusammenhängenden kleinen Makel vor jedem Auge pechbraun oder schwarz ist, und einen schmalen weissgelben Saum am Vorderrande des Halssch., mit dem sich jederseits ein breit dreieckiger, hinten verschmälerter, Fleck von gleicher Farbe verbindet, welcher die Basis erreicht, aber den aufgebogenen Seitenrand vor den Hinterecken gewöhnlich frei lässt. Die Fühler sind röthlichgelb, ebenso die Vorderbeine, an denen jedoch die Aussenseite der Schenkel und Schienen schwärzlich ist.

Am Amur scheint nur diese Form vorzukommen, die mir aus Japan nicht bekannt ist.

51. *Scymnus testaceus* Motsch. var. *cognatus:* Supra obscure rufus, capite, macula communi suturali in basi elytrorum limboque laterali nigris, vel elytris nigris pone medium rufis.

H. Koltze sandte 2 Exemplare ein, die bei Chabarofka gefangen sind. Das eine hat dunkel bräunlich rothe Fld., mit einem gemeinschaftlichen, breit dreieckigen schwarzen Flecke, welcher an der Basis von einer Schulter zur anderen reicht und hinter der Mitte endet, ausserdem ist ein schmaler, innen verwaschener Saum am Seitenrande bis hinter die Mitte schwärzlich. Das andere Stück, welches mir H. Koltze für meine Sammlung überliess, hat schwarze Fld., die hinter der Mitte allmählich in die rothe Farbe übergehen.

Diese Abänderung unterscheidet sich wesentlich von der europäischen Var. *scutellaris* Muls. durch das einfarbig, rothe Halssch.; sie ist, wenn man nach den beiden vorhandenen Stücken urtheilen darf, etwas grösser als die Stammform.[1])

52. *Scymnus Koltzei:* Oblongo ovalis, convexiusculus, niger, subnitidus, ore, antennis, tibiis tarsisque fuscis, prothorace subtilius elytrisque crebre (interdum subrugoso-) punctatis his in singulo macula oblonga rufa; laminis abdominalibus incompletis. — Long. 1,2—1,8 mm. Chabarofka.

Ziemlich lang-eiförmig, mässig gewölbt, weisslich behaart, schwarz, schwach glänzend, der Mund und die

---

[1]) Ende Mai fing ich auf *Salix cinerea* am Rande feuchter Wiesen bei Berlin die Var. *scutellaris* Muls. in Mehrzahl. Darunter befanden sich auch einige Stücke, bei welchen auf den Fld. die schwarze Färbung, die sich anfangs in einer verwaschenen dreieckigen Makel an der Basis der Naht zeigt, bis zur Spitze und dem Seitenrande ausgedehnt ist und die rothe Färbung vollständig verdrängt. Diese auffällige Varietät nenne ich *V. concolor:* Totus niger, ore, genubus tarsorumque interdum fuscis.

Fühler, Hüften, Schienen und Tarsen verschossen röthlichbraun, Schenkel pechschwarz. Halssch. mehr als doppelt so breit wie lang, nach vorn mit etwas gerundeten Seiten verschmälert, oben dicht aber sehr fein punktirt. Fld. länglich, bald hinter den Schultern am breitesten, dahinter allmählich schwach verengt, sehr dicht und mässig fein punktirt, zuweilen gerunzelt, schwarz, mit einer länglichen ziemlich scharf begrenzten rothen Makel. Dieselbe ist wenig schief nach hinten und innen gerichtet, beginnt in oder etwas vor der Mitte und reicht ungefähr bis zum letzten Viertel; sie nimmt etwa das mittlere Drittel von der Breite jeder Fld. ein, jedoch so, dass sie der Naht etwas näher als dem Seitenrande steht. Die Unterseite ist dicht und besonders auf der Hinterbrust kräftig punktirt. Schenkellinie unvollständig, innen flach gebogen, bis zu $^4/_5$ des Segmentes reichend, aussen fast gerade, mit dem Hinterrande des Segmentes wenig divergirend, allmählich erlöschend, selten am Ende etwas nach vorn umgebogen.

Das Thier ist dem *Sc. bipunctatus* Kugel. täuschend ähnlich, jedoch merklich schlanker, durchweg stärker punktirt, weniger glänzend, der Spitzenrand der Fld. niemals röthlich, die Makel jeder Fld. nie rund oder quer, sondern stets in die Länge gezogen.

Bericht

über die
von Herrn **Dr. J. Brock** im indischen Archipel
gesammelten

Decapoden und Stomatopoden

von

Dr. J. G. de Man
in Middelburg, Niederlande.

Mit Tafel VII—XXII.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit behandelt die interessanten Decapoden und Stomatopoden, welche von Herrn Dr. J. Brock im Jahre 1885 im indischen Archipel gesammelt worden sind. Ihre Ergebnisse bestätigen vollkommen meine vor Kurzem ausgesprochene Meinung, dass unsere Kenntniss der in den indischen Meeren lebenden Podophthalmen noch lange nicht erschöpft, ja in manchen Theilen noch sehr lückenhaft ist. Diese Sammlung ist nicht allein sehr werthvoll durch die grosse Zahl von Arten, unter welche sich viele noch wenig bekannte und ganz neue befinden, sondern namentlich auch darum, weil sie einen wesentlichen Beitrag liefert zur Crustaceenfauna des indischen Archipels.

Die Sammlung, jetzt Eigenthum des Zoologischen Museums in Göttingen, enthält mehr als 1600 Exemplare, welche ungefähr 260 Arten vertreten. Diese Arten sind auf die folgende Weise unter den Hauptgruppen vertheilt:*)

---

*) Die ausführliche Liste der Arten folgt am Schlusse der Abhandlung.

Oxyrhyncha	16	Arten,	von	welchen	1 neu.
Cyclometopa	85	„	„	„	14 „
Catometopa	35	„	„	„	5 „
Oxystomata	10	„	„	„	0 „
Anomura	48	„	„	„	3 „
Macrura	58	„	„	„	12 „
Stomatopoda	11	„	„	„	2 „

Während in der von mir im vorigen Jahre bearbeiteten Crustaceensammlung von den Mergui-Inseln unter den Brachyuren die Catometopengruppe am reichlichsten vertreten war, zeigen in dieser Sammlung im Gegentheile die Cyclometopen die grösste Artenzahl. Die meisten Species wurden nur in einer geringen Zahl von Exemplaren, in zahlreichen Exemplaren dagegen die folgenden aufgefunden:

	Ex.		Ex.
Schizophrys aspera . .	40	*Porcellana dentata* . .	37
Atergatis floridus . .	24	„ *streptochira* .	32
Actaeodes tomentosus . .	25	*Alpheus biunguiculatus* .	47
Actumnus setifer . . .	20	„ *laevis*	26
Xanthodes Lamarckii .	32	„ *Edwardsii* . .	68
Chlorodius niger . . .	22	„ *parvirostris* . .	22
Chlorodopsis melanochira	53	*Stenopus tenuirostris* . .	20
Tetralia glaberrima . .	38	*Gonodactylus chiragra* .	34

Diese Arten waren also sehr häufig.

Die Zahl der neuen Arten beträgt beinahe vierzig, d. h. etwa $^1/_7$ der ganzen Artenzahl und die meisten fanden sich wieder unter den Cyclometopen und unter den Macruren.

Für zwei neue Formen stellte ich neue Gattungen auf. Die eine, welche ich *Goniocaphyra* nannte, gehört in die nächste Verwandtschaft der Guérin'schen Gattung *Caphyra*, die sich bekanntlich von den übrigen Portunidengruppen dadurch unterscheidet, dass das letzte Fusspaar nicht zum Schwimmen eingerichtet ist. Diese Abweichung zeigt auch die neue Form. Die zweite neue Gattung, *Arethusa*, wurde für eine kleine Garneele errichtet.

Unter den Oxyrhynchen ist die Gattung *Hyastenus*

durch sechs Arten vertreten, unter den Cyclometopen *Pilumnus* durch zehn. Zu den selteneren Formen der letzteren Gruppe gehören, ausser den neuen, besonders *Carpilodes monticulosus*, *Liomera Rodgersii*, *Lophozozymus incisus* und *Dodone*, *Zozymus gemmula* und *pumilus*, *Pilumnus nitidus*, *Hexapus sexpes* und *Rhabdonotus pictus*. Bei den Catometopen sehen wir die seltene *Kraussia rugulosa*, eine neue *Pleurophricus*-Art, und eine schöne neue *Sesarma*, welche ich mir erlaube, ihrem Entdecker zu widmen. In der Anomurengruppe ist die Gattung *Cryptodromia* durch sechs und die Gattung *Porcellana* durch dreizehn Arten vertreten. Hier finden wir auch die seltene *Dynomene praedator*, den noch nicht oft erwähnten *Clibanarius eurysternus* Hilgend. und mehrere andere interessante Paguriden. Die Gattung *Alpheus* zählt nicht weniger als zwölf Arten, von welchen drei neu sind, und unter den Stomatopoden treffen wir drei Arten der merkwürdigen Gattung *Protosquilla* Brooks.

An drei verschiedenen Lokalitäten wurde gesammelt, von welchen aber zwei nahe bei einander gelegen sind. Der grösste Theil der Exemplare, etwa die Hälfte der ganzen Sammlung, stammt von der kleinen Insel Edam, welche drei Stunden von Batavia entfernt liegt. Ein kleiner Theil wurde an der nicht weit davon gelegenen, gleichfalls sehr kleinen Insel Noordwachter aufgefunden, das noch übrige Drittel aber wurde auf der durch den Aufenthalt von Rumphius bekannten Insel Amboina gesammelt. Der grösste Theil der neuen Arten und zahlreiche seltene Formen stammen von dieser Lokalität her und es scheint mir, als wenn zu Amboina der Formenreichthum grösser sei, als an irgend einer anderen Stelle im Archipel.

Middelburg, im October 1887.

Ordnung Decapoda.

Tribus Brachyura.

Gruppe **Oxyrhyncha.**

Gattung **Achaeus** Leach.

I. Achaeus affinis Miers.

Achaeus affinis, Miers, Report on the Zool. Collect. made in the indo-pacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", London 1884, p. 188.

Zu dieser Art stelle ich ein Weibchen von der Insel Noordwachter, welches in 14 Faden Tiefe gesammelt wurde. Es stimmt gänzlich mit der Originalbeschreibung überein. Die zwei kurzen Rostralhörner reichen bis zu dem Vorderende des zweiten Gliedes der Antennenstiele und die äusseren Antennen sind nur wenig mehr als halb so lang als der Cephalothorax. Die Augenstiele tragen nicht nur einen stumpfen Höcker auf der Mitte ihres Vorderrandes, sondern auch noch einen viel kleineren Höcker oben an der Spitze. Hinter den Augen ist der Cephalothorax ein wenig verengt. Die Magengegend trägt keine Spitzen oder Höcker, aber der mediane hintere Theil und die beiden Seitentheile derselben erheben sich schwach höckerförmig. Dennoch ist die Magengegend niedriger als die Regio cardiaca, welche sich zu einem zwei- oder eigentlich dreihöckerigen Hügel erhebt; hinter den zwei transversal neben einander stehenden vorderen Höckern, trägt dieser Hügel an seiner hinteren Fläche in der Mittellinie noch einen dritten Höcker, der sich freilich nicht so stark erhebt, wie die zwei vorderen.

Die Brachialglieder der Vorderfüsse sind fast cylindrisch, ein wenig gebogen, und nach ihrem distalen Ende hin kaum verengt; Miers beschreibt sie als „somewhat trigonous", was sie nicht sind. Die Füsse des zweiten Paares sind viermal so lang als der Cephalothorax.

Der letztere ist 9 mm. lang (die Rostralhörner mitgerechnet) und $5^2/_5$ mm. breit; das zweite Fusspaar misst 34 mm., das fünfte 27 mm.

Verbreitung: Indischer Archipel, West-, Nord- und Ostküste Australiens.

Gattung **Camposcia** Latr.

2. Camposcia retusa, Latr.

Camposcia retusa, Latreille, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. I. p. 283, Pl. XV, Fig. 15 u. 16.

Zwei Weibchen von Amboina, von welchen eins eine *Sacculina* an der Innenfläche des Abdomens trägt.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Indischer Archipel, Japan, Neu-Caledonien und Fidschi-Inseln.

Gattung **Menaethius** M. Edw.

3. Menaethius monoceros Latr.

Menaethius monoceros, A. Milne Edwards, Nouv. Arch. du Muséum, T. VII, p. 252.

Dreizehn Exemplare (4 ♂ 9 ♀) verschiedener Grösse von der Insel Edam und ein Männchen von Amboina. Alle gehören zu der typischen, von Rüppell (Beschreibung und Abbildung von 24 Arten kurzschwänziger Krabben, Taf. V Fig. 4) unter dem Namen *Inachus arabicus* abgebildeten Form. Bei den Männchen ragen die Höcker des Rückenschildes etwas weniger hervor als bei den Weibchen; bei den letzteren ist das Rostrum ungefähr so lang als die Breite der Stirn beträgt, bei den ersteren aber anderthalb Mal so lang. Bei allen sind die Schenkelglieder der Füsse mit einigen kleinen Stacheln besetzt. Das grösste Exemplar, ein Männchen, ist 22 mm. lang, das Rostrum mitgerechnet.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean bis zu den Philippinen und Japan, den Fidschi-Inseln und den Küsten von Neu-Caledonien.

Gattung **Hyastenus** White.

4. Hyastenus diacanthus de Haan.

Pisa (Naxia) diacantha, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 96, Pl. XXIV, Fig. 1.

Hyastenus diacanthus, A. Milne Edwards, Nouv. Archiv. du Muséum, T. VIII, p. 250.

Zu dieser Art bringe ich drei sehr junge Exemplare (2 ♂, 1 ♀) von der Insel Noordwachter, welche in einer Tiefe von 14 Faden gesammelt wurden. Bei dem Weibchen verhalten sich die Rostralhörner ein wenig abweichend, indem die Spitzen schwach nach innen zu gebogen sind, statt nach aussen hin zu divergiren.

5. Hyastenus sp.

Es wurden auf der Insel Noordwachter noch drei andere *Hyastenus*-Exemplare gesammelt, welche vielleicht als eine Varietät des *diacanthus* betrachtet werden dürfen. Sie weichen von der typischen Form dadurch ab, dass die beiden Rostralhörner verhältnissmässig kürzer sind. Denken wir uns die Spitzen der Rostralhörner und die inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder durch zwei parallele Linien verbunden, so beträgt die Entfernung dieser beiden Linien nur ein Drittel von der Entfernung der zweiten Linie von dem Hinterrande des Rückenschildes, während sich diese beiden Entfernungen bei dem *diacanthus* wie 5 : 9 verhalten. Ob diese Form, welche auch Miers erwähnt (Report on the voyage of H. M. S. „Alert" p. 195) eine eigene Art ist oder nur eine Varietät von *diacanthus,* lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Bei dem kleinsten Exemplare erscheinen die Rostralhörner noch kürzer. Bei dem grössten Exemplare (♂) beträgt die Länge des Rückenschildes (die Rostralhörner mitgerechnet) 20 mm., seine grösste Breite, ein wenig vor den Seitendornen, $10^1/_3$ mm.; die Füsse des zweiten Paares messen 32 mm., und erscheinen also nach der de Haan'schen Beschreibung verhältnissmässig länger als bei gleich grossen Individuen von *diacanthus.*

6. Hyastenus Brockii, n. sp.

Taf. VII Fig. 1.

Ein eiertragendes und also wohl erwachsenes Weibchen von Amboina.

Es ist diese Art dem *Hyast. diacanthus* de Haan und dem *Hyast. ovatus* Dana am nächsten verwandt und vielleicht ist sie mit der von Miers unter dem Namen *tenuirostris* unterschiedenen Varietät von *ovatus* (Report on the Crustacea of the voyage of H. M. S. „Alert“ 1884 p. 523) oder mit *Hyast. Verreauxi* A. M. Edw. identisch.

Hyast. Brockii unterscheidet sich nun von *Hyast. diacanthus* durch geringere Grösse und durch verhältnissmässig bedeutend längere Rostralhörner; weil aber bei jungen Exemplaren die Rostralhörner verhältnissmässig kürzer sind, so wird es schwierig sein, junge Individuen von beiden Arten zu unterscheiden. *Hyast. ovatus* Dana weicht hauptsächlich durch den verschiedenen Bau der Augenhöhlen und der Antennalregion ab.

Der Cephalothorax ist dem von *Hyast. ovatus* ähnlich, aber er ist nach vorn hin ein wenig mehr verengt. Wie bei dieser Art und wie bei *Hyast. diacanthus* sind die Seitenränder mit einem sehr kurzen Epibranchialstachel bewaffnet: eine die beiden Epibranchialstacheln verbindende Querlinie verläuft über der vorderen Grenze der schwach gewölbten Regio cardiaca anterior, gleich hinter der ziemlich tiefen Cervicalfurche. Die Magengegend ist etwas mehr vorgewölbt, auf ihrer Vorderfläche stehen an jeder Seite zwei kleine Höcker neben einander, von welchen der äussere grössere gleich hinter dem Ausschnitte in dem oberen Augenhöhlenrande gelegen ist; ein wenig hinter der Mitte sieht man in der Mittellinie noch eine Spur eines fünften Höckers. Die Regio intestinalis trägt keinen Stachel, sondern nur einen kleinen Höcker, und mit einem kleinen Höcker ist auch jede Regio hepatica besetzt, unmittelbar hinter der äusseren Augenhöhlenecke. Schliesslich zeigen auch die Branchialgegenden Spuren von zwei oder drei Höckerchen.

Die Rostralhörner sind lang, schlank und laufen allmählich sehr spitz zu; sie sind etwas länger als der Cephalothorax. Denken wir uns ihre beiden Spitzen durch eine Querlinie verbunden und ziehen wir auch eine Querlinie durch die kurzen, aber spitzen Präorbitalzähne, in welche die oberen Ränder der Augenhöhlen nach vorn auslaufen, so beträgt die Entfernung dieser beiden parallelen Linien bei unserem Weibchen $9\frac{1}{2}$ mm. und die Entfernung der zweiten Linie vom Hinterrande des Rückenschildes nur 9 mm. Der obere Rand der Augenhöhlen ist seitlich nicht mit einem Zahne bewehrt, wie dies bei *Hyast. ovatus* der Fall ist, und zeigt hinten einen breiten, abgerundeten Ausschnitt. Das erste Glied der äusseren Antennen ist verhältnissmässig schmäler als bei *Hyast. ovatus* und an der äusseren Ecke des Vorderrandes mit einem kürzeren Zahne bewehrt. Das Epistom dagegen erscheint bei unserer neuen Form relativ ein wenig länger als bei *ovatus* (Fig. 1a). Auch der untere Augenhöhlenrand hat hinten einen grossen runden Ausschnitt. Die äusseren Kieferfüsse verhalten sich ungefähr wie bei der Dana'schen Art, weil das dritte Glied an der vorderen Aussenecke ohrförmig erweitert ist. Die Vorderecke des Mundfeldes wird von einem kurzen dicken Zahn gebildet; hinter demselben tragen die Pterygostomialfelder noch drei kurze Höckerzähne in einer Längsreihe angeordnet; bei *ovatus* sind diese Zähne mehr stachelförmig. Der letzte dieser Zähne steht über der Einpflanzung der Vorderfüsse.

Die Füsse verhalten sich ungefähr wie bei der anderen Art.

Grössenverhältnisse des Weibchens:

Gesammtlänge des Körpers (die Rostralhörner mitgerechnet)	$18\frac{1}{2}$ mm.
Entfernung der beiden oben besprochenen Querlinien	$9\frac{1}{2}$ "
Entfernung der zweiten Querlinie von dem Hinterrande des Rückenschildes d.h. Länge des letzteren	9 "

Entfernung der beiden Spitzen der Rostralhörner	$6^3/_4$ mm.
Entfernung der beiden Präorbitalzähne . . .	$2^3/_5$ "
Grösste Breite des Rückenschildes	7 "

7. Hyastenus Sebae, White.

Cancer araneus, cornutus, alter, Seba, Thesaurus, III, pl. XVIII, Fig. 12, 1758.

Hyastenus Sebae, White, Description of new Crustacea from the eastern Seas, in: Proc. Zoolog. Soc. London, 1847, p. 56.

Ein erwachsenes, mit Eiern besetztes Weibchen von Amboina.

Wie schon A. Milne Edwards bemerkt hat, ist diese Art dem *Hyast. oryx* A. M. Edw. am meisten verwandt; sie lässt sich aber durch die folgenden Charaktere unterscheiden. Zuerst verschmälert sich der Cephalothorax viel mehr nach vorn hin, so dass sich die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken zu der grössten Breite des Rückenschildes ungefähr verhält wie 6 : 11, bei *Hyast. oryx* dagegen wie $8^1/_2$: 11. Dann laufen die Rostralhörner bei *Sebae* fast parallel, während sie bei *oryx* viel mehr divergiren. Die Verbreitung der Höckerchen auf der Oberfläche des Rückenschildes findet bei beiden Arten ungefähr auf dieselbe Weise statt, aber der Hinterrand des Rückenschildes trägt bei *oryx* drei Stacheln, während bei *Sebae* auch hier nur kleine Höcker beobachtet werden.

Nach der Seba'schen Abbildung (die White'sche Beschreibung steht nicht zu meiner Verfügung) sind die Rostralhörner beim Männchen ein wenig länger als das Rückenschild. Bei dem vorliegenden Weibchen sind sie dagegen ein wenig kürzer als der Cephalothorax. Die Entfernung der beiden auf S. 222 besprochenen Linien beträgt bei unserem Exemplare 13 mm. und die Entfernung der zweiten Linie von dem Hinterrande des Rückenschildes $19^1/_2$ mm., so dass die ganze Körperlänge $32^1/_2$ mm. beträgt; die grösste Breite des Rückenschildes misst $13^1/_2$ mm. und die Entfernung der äusseren Augenhöhlen-

ecken $7^1/_2$ mm. Die Rostralhörner verhalten sich aber bei unserem Exemplare ein wenig abnormal; der rechte ist ein wenig nach unten geneigt und der linke ist an der Spitze abgebrochen. Bei normalen Individuen sind sie darum wohl ein wenig länger.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel (Amboina, Philippinen).

8. Hyastenus oryx, A. M. Edw.

Taf. VII Fig. 2.

Hyastenus oryx, A. Milne Edwards, Nouv. Archiv. du Muséum, T. IX, p. 250, Pl. XIV, Fig. 1. — Miers, Report on the Zool. Collect. made in the indo-pacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert". 1884, p. 195.

Ein junges Weibchen von P. Edam bringe ich mit einigem Zweifel zu dieser Art. Der Cephalothorax hat nämlich mehr die Gestalt von dem von *Hyast. Sebae* White, indem er sich nach vorn hin mehr verengt als bei dem typischen *oryx* der Fall ist, wenn nämlich die von Milne Edwards gegebene Abbildung naturgetreu ist. Ich halte das Exemplar aber für eine Jugendform von *oryx*, weil die Rostralhörner kürzer sind als bei *Sebae,* und genau so stark divergiren, wie bei der Edwards'schen Art. Was die Struktur der Oberfläche des Rückenschildes betrifft, stimmt das Exemplar aber vollkommen mit *Sebae* überein, weil der Hinterrand des Rückenschildes nur Höcker trägt und keine Stacheln. Die Zahl und die Anordnung der Höcker sind genau dieselben wie bei *Hyast. Sebae* White. So findet man am Hinterrande des Cephalothorax an jeder Seite des Höckers, den die Regio intestinalis trägt, ein bei *oryx*, wie es scheint, nicht vorkommendes Höckerchen. Was den Bau der Augenhöhlen, des Epistoms, der Antennen und der äusseren Kieferfüsse betrifft, stimmt das Thier ebenso vollkommen mit unserem Weibchen von *Hyast. Sebae* überein. Bei *Hyast. oryx* verhalten sich diese Theile freilich fast auf gänzlich gleiche Weise.

Die Rostralhörner sind aber kurz und divergiren

ebenso stark wie bei *oryx*. Die Entfernung der oben, S. 222, besprochenen Querlinien beträgt nur $3^1/_2$ mm., die Entfernung der zweiten Linie vom Hinterrande des Rückenschildes 10 mm., die Gesammtlänge also $13^1/_2$ mm. Die Entfernung der Spitzen der Rostralhörner beträgt $2^3/_4$ mm., der äusseren Augenhöhlenecken $4^2/_5$ mm. und die Breite des Rückenschildes $7^1/_5$ mm.

Verbreitung: *Hyastenus oryx* lebt im Indischen Ocean (Mascarenen), im indischen Archipel, im Chinesischen Meere und an den Küsten von Australien und Neu-Caledonien.

9. Hyastenus Pleione Herbst.

Taf. VII Fig. 3.

Cancer Pleione, Herbst, Naturgeschichte der Krabben und Krebse, III, S. 52, Taf. LVIII, Fig. 5.

Ein Weibchen von Amboina.

Ich habe in meinem leider noch nicht erschienenen Berichte über die Crustaceen des Mergui Archipels ausführlich über die Kennzeichen dieser Art gehandelt, und die Unterschiede von *Hyast. Hilgendorfii* de Man hervorgehoben. Bei dem vorliegenden, wohl erwachsenen Weibchen konnte ich nun alle diese Charaktere bestätigen; ich will aber noch das folgende bemerken. Der obere Augenhöhlenrand trägt einen spitzen, etwas nach oben gerichteten Präorbitalzahn und der Ausschnitt hinten am oberen Augenhöhlenrande ist sehr schmal. Eine Linie, welche die spitzen, nach aussen und ein wenig nach oben gerichteten Epibranchialstacheln verbindet, verläuft über die Vorderfläche der sich als ein stumpfer Hügel erhebenden Regio cardiaca anterior, während diese Linie bei *Hyast. Hilgendorfii* über die Hinterfläche geht. Zwischen den Epibranchialstacheln und dem spitzen Stachel der Regio cardiaca posterior, der nahe am Hinterrande des Rückenschildes in der Mittellinie steht, finden sich noch an jeder Seite der Regio cardiaca zwei Stacheln, von welchen der vordere mehr seitlich und dichter bei dem Epibranchialstachel

stehende spitz ist, wie ich schon früher bemerkte; aber auch die hintere Erhebung stellt sich als ein ziemlich spitzer, kegelförmiger, fast gleich hoher Tuberkel dar. Zwischen den vorderen, äusseren Ecken des Mundfeldes und den Epibranchialstacheln beobachtet man bei dieser Art an den Seitenrändern fünf kleine Höcker oder Stacheln, wie ich früher beschrieb; der vorderste oder erste ist der grösste, der vierte der kleinste. Diese Stacheln sind zu zwei Gruppen angeordnet, und zwar die drei vorderen zu einer und die zwei hinteren zu der anderen Gruppe; der Zwischenraum zwischen dem dritten und dem vierten Stachel, d. h. zwischen den beiden Gruppen, ist ungefähr so gross als der Raum zwischen dem fünften und dem Epibranchialstachel. Ich füge schliesslich noch einige Grössenverhältnisse hinzu.

Entfernung des Hinterrandes des Rückenschildes von einer die Präorbitalzähne verbindenden Querlinie = Länge des Rückenschildes	24¼	mm.
Länge der Rostralhörner	10½	„
Entfernung der Spitzen der beiden Epibranchialstacheln = grösste Breite des Rückenschildes	23	„
Entfernung der Präorbitalzähne	6¼	„
Entfernung der Spitzen der Rostralhörner . .	6¼	„
Länge der Scheeren	8¾	„

Verbreitung: Indischer Archipel, Bengalischer Meerbusen.

Gattung **Schizophrys**, Stimpson.

10. Schizophrys aspera, M. Edw.

Schizophrys aspera, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. VIII, p. 231, Pl. X Fig. 1.

Mithrax triangularis, var. *indica,* Kossmann, Richters, Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius, 1880, S. 143, Taf. XV, Fig. 8—14.

Vierzig Exemplare (24 ♂, 16 ♀) von Amboina.

Unter den Weibchen, von welchen drei mit Sacculinen besetzt sind, giebt es sowohl eiertragende mit rundem, gut entwickeltem Abdomen als solche, deren Abdomen oval ist. Offenbar hatte Richters Unrecht, als er diese Weibchen als zweierlei Formen betrachtete, indem diese Erscheinung allgemein vorkommt.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean bis nach Japan, Neu-Caledonien und den Schiffer-Inseln.

Gattung **Micippa,** Leach.

11. Micippa cristata L.

Micippa cristata, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. I, p. 330.

Elf Exemplare (7 ♂, 4 ♀) von Amboina.

Verbreitung: Indischer Archipel (Java, Amboina, Philippinen).

Gattung **Paramicippa,** M. Edw.

12. Paramicippa platipes, Rüpp.

Micippe platipes, Rüppell, Beschreibung und Abbildung von 24 Arten kurzschwänziger Krabben, 1830, S. 8, Taf. I, p. 333.

Paramicippe platipes, H. Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. T. I, pag. 333.

Micippe platipes, Heller, Beiträge zur Crustaceenfauna des rothen Meeres in: Sitzungsber. Kais. Akad. der Wiss. Wien. Bd. XLIII, 1861, S. 299, Taf. I, Fig. 2.

Micippa spatulifrons, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. VIII, p. 240, Pl. XI, Fig. 3.

Micippa Philyra, var.: *platipes,* Kossmann, Zoologische Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. Leipzig 1877, Malacostraca S. 7.

? *Micippa hirtipes* Dana, United States Expl. Exped. Crustacea, I, p. 90, Atlas, Tab. I, Fig. 4.

Sieben Exemplare (3 ♂ 4 ♀) von der Insel Edam.

Es stimmen diese Exemplare vollständig überein, sowohl mit der Rüppell'schen Beschreibung von *Micippe platipes,* wie mit der von *Micippa spatulifrons* A. M. Edw.,

so dass ich an die Identität dieser beiden Arten nicht zweifle. Auch Kossmann erklärte sie schon für identisch; dieser Forscher betrachtet sie aber als Varietäten der *Micippa Philyra* Herbst, was jedenfalls unrichtig ist. Es unterscheidet sich doch die letztere Art auf den ersten Blick durch die viel breitere und senkrecht nach unten geneigte Stirn. Uebrigens glaube auch ich, dass die vom älteren Milne Edwards als *Micippa philyra* beschriebene Art mit der *platipes* identisch ist, aber es erscheint dann wieder unbegreiflich, dass der jüngere Milne Edwards, welcher die Herbst'sche Art richtig auffasste, in seiner Beschreibung die *Micippa Philyra* seines Vaters citirt. (Nouv. Archives du Muséum, T. VIII p. 239). Auch *Micippa hirtipes* Dana ist wohl mit der *platipes* identisch, aber ich wage es nicht zu entscheiden, ob dies auch mit *Paramicippa asperimana* Miers (Report Crustacea H. M. S. „Alert", 1884, p. 525) der Fall ist. Unsere Exemplare haben ihren vollen Wachsthum noch nicht erreicht, indem der Cephalothorax der grössten Individuen kaum 13 mm. lang ist, während er bei ganz alten Exemplaren zweimal so gross wird. Bei dem kleinsten, eiertragenden Weibchen ist das Rückenschild nur 9 mm. lang. Bei den Männchen erscheinen die Scheeren an der Aussenfläche schwach gekörnt und die klaffenden Finger glatt. Die schräge Neigung der Stirn ist bei Männchen und Weibchen dieselbe; ich bemerke dies nachdrücklich, weil bei *Micippa miliaris* Gerst. die Stirn bei beiden Geschlechtern auf ungleiche Weise geneigt sein sollte.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Kap der guten Hoffnung, Australien (Kap Grenville) und Neu-Caledonien.

Gattung **Tylocarcinus** Miers.

13. Tylocarcinus Styx Herbst.

Cancer Styx, Herbst, Krabben und Krebse, III, S. 53, Taf. LVIII, Fig. 6.

Microphrys Styx, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. VIII, p. 247, Pl. XI, Fig. 4.

Tylocarcinus Styx, Miers, Annals and Magaz. of Natural History for July 1879, p. 14.

Siebenzehn Exemplare, und zwar elf von Pulo Edam, eins von der Insel Noordwachter und fünf von Amboina.

Mit Ausnahme eines einzigen Weibchens von der Insel Amboina, dessen Cephalothorax verhältnissmässig ein wenig schmäler erscheint und bei dem das Rostrum bedeutend länger ist, kommen alle Exemplare mit einander überein und mit der von Milne Edwards gegebenen Abbildung.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Indischer Archipel bis nach Neu-Caledonien und den Fidschi-Inseln.

Gattung **Lambrus** Leach.

14. Lambrus longispinus Miers.

Lambrus longispinus, Miers, Annals and Magazine of Natural History for July 1879, p. 18.

Lambrus spinifer, Haswell, Catalogue of the Stalk- and sessile-eyed Crustacea of Australia, p. 34.

Ein sehr junges Männchen von der Insel Noordwachter.

Der Cephalothorax ist 9 mm. lang (das Rostrum mitgerechnet) und 8 mm. breit.

Verbreitung: Indischer Archipel, Nord- und Nordostküste Australiens, Shanghai.

15. Lambrus sp.

Taf. VII Fig. 4.

Die Sammlung enthält ein junges Exemplar einer zweiten *Lambrus*-Art von der Insel Edam, welche mit *L. Holdsworthi* Miers, einer in Ceylon lebenden Art, nahe verwandt erscheint. Es gehört zu den Arten, bei welchen die Breite des Cephalothorax ein wenig grösser ist, als die Entfernung des Hinterrandes von der Basis des Rostrums, und bei welchen die vier hinteren Fusspaare gezähnte Glieder haben. Der Cephalothorax erscheint verhältnissmässig weniger erweitert als bei *Lambrus Holds-*

worthi, weil die diese Art auszeichnenden grossen Zähne der hinteren Seitenränder bei unserem Exemplare viel kleiner sind. Die Zahl und die Anordnung der Höcker auf der Oberfläche des Rückenschildes dürften ungefähr dieselben sein: die drei grössten Höcker, von welchen einer auf der Mitte der Regio cardiaca steht und einer jederseits auf der hinteren Branchialgegend gefunden wird, liegen aber in einer fast geraden Linie, was bei *Holdsworthi* nicht der Fall ist. Die Vorderfüsse stimmen sehr überein, aber der Hinterrand des Handgliedes, d. h. der Aussenrand, welcher bei *Holdsworthi* mit neun dreieckigen spitzen Dornen bewehrt ist und zwar mit vier grösseren und fünf kleineren, sieht etwas anders aus, weil die Dornen stumpfer erscheinen und wie abgenutzt. Schliesslich trägt die Unterfläche des Handgliedes nicht nur eine Längsreihe von Körnchen, sondern erscheint auch sonst hie und da fein gekörnt.

Fast noch grössere Aehnlichkeit bietet unsere Art mit *Lambrus lamelliger* White, der unter dem Namen *Lambrus lamellifrons* von Adams und White abgebildet worden ist (Zoology of the voyage of H. M. S. „Samarang", Crust. Tab. V, Fig. 1), und vielleicht gehört sie in der That zu dieser Form. Die Seitenränder des Rückenschildes zeigen aber einen anderen Verlauf, weil die Epibranchialzähne bei unserem Exemplare mehr nach hinten gerückt sind und mit dem Hinterrande fast in einer geraden Linie liegen.

Der Cephalothorax ist $9\frac{1}{2}$ mm. lang (das Rostrum mitgerechnet!) und 10 mm. breit.

Gattung **Ceratocarcinus** White.

16. Ceratocarcinus dilatatus A. M. Edw.

Ceratocarcinus dilatatus, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. VIII, p. 256, Pl. XIV, Fig. 2.

Ein junges Männchen von Amboina.

Die Entfernung der beiden Seitendornen des Rückenschildes beträgt $6\frac{1}{4}$ mm., und die Länge des Rücken-

schildes, die Rostralhörner mitgerechnet, misst $5^1/_4$ mm. Bei dem erwachsenen Thiere sind diese Zahlen nach Milne Edwards 12 resp. 10. Die Rostralhörner divergiren ein wenig, was nach Milne Edwards bei jungen Thieren immer der Fall ist. Während die beiden vorderen, grossen, kegelförmigen Tuberkel der Magengegend sowie die der Branchialgegend schon deutlich entwickelt sind, sind die zwei Höcker, welche auf der Regio mesogastrica vorkommen, noch zu einem verbunden und dies ist auch noch bei den Höckern der Cardiacalgegend der Fall. Das Carpalglied der Vorderfüsse trägt ein spitzes Zähnchen an der inneren Ecke.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Molukken.

Gruppe **Cyclometopa.**

Gattung **Carpilius** Leach.

17. Carpilius maculatus L.

Carpilius maculatus, Linné, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 214.

Drei erwachsene Exemplare von Amboina und zwar ein Männchen, dessen Cephalothorax $12^1/_2$ cm. breit ist, und zwei etwas kleinere Weibchen, sowie ein junges Männchen von der Insel Noordwachter. Bei dem letzteren finden sich auf der Oberfläche des Rückenschildes nur die elf gewöhnlichen Flecken. Bei dem alten Männchen trägt der Cephalothorax zwei Flecken mehr, und zwar einen kleinen runden Fleck an jeder Seite der vorderen Cardiacalgegend. Bei einem Weibchen findet sich ein überzähliger, kleiner, runder Fleck auf der vorderen Fläche des Rückenschildes, an der rechten Seite, auf der Protogastricalgegend; an der linken Seite fehlt aber dieser Fleck. Bei dem anderen Weibchen schliesslich sind von den vier hinteren Flecken je zwei seitliche mit einander zu einem ⊂⊃förmigen Flecke verbunden und steht auf jedem Protogastricalfelde eine Spur eines überzähligen Fleckes.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel bis zu den Schiffer-Inseln und nach Neu-Caledonien hin.

18. Carpilius convexus Forsk.

Carpilius convexus, Forskål, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 215.

Acht junge Exemplare (6 ♂, 2 ♀) von Amboina. Die zwei Weibchen tragen Eier und das Rückenschild des kleinsten Weibchens ist kaum 24 mm. breit. Die Art erreicht aber eine vierfache Grösse.

Verbreitung: Vom Rothen Meere bis zu den Sandwich-Inseln.

Gattung **Carpilodes** Dana.

19. Carpilodes striatus, n. sp.

Taf. VIII, Fig. 1.

Drei Exemplare von Amboina. — Obgleich *Carpilodes margaritatus* A. M. Edw. (Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 182, Pl. V, Fig. 2) sehr ähnlich, betrachte ich diese Exemplare dennoch als Vertreter einer neuen Art, weil der Cephalothorax auf eine andere Weise gezeichnet ist und weil die Scheeren in Form und Bau ein wenig abzuweichen scheinen.

Was die Gestalt des Rückenschildes und die Felderung seiner Oberfläche betrifft, stimmt unsere Art aber vollkommen mit *C. margaritatus* überein; die Zahl, die Anordnung und der Verlauf der die Felder begrenzenden Furchen sind bei beiden Arten ganz dieselben. Die Furchen sind wenig tief und glatt. Die wenig vorspringenden Felder der ganzen Oberfläche sind mit zahlreichen, kleinen, runden, perlenförmigen Körnchen überdeckt. Während *Carpilodes margaritatus* nun aber als einförmig roth beschrieben worden ist, zeigt der Cephalothorax von unseren Exemplaren eine sehr charakteristische, niedliche Zeichnung. Während nämlich die Grundfarbe gleichfalls roth ist, zeigt die Oberfläche ein symmetrisches System von hellgelben Längsstreifen, welche von der Stirn und von den vorderen Seitenrändern nach hinten verlaufen. Die meisten Streifen verlaufen in den die Felder von einander

trennenden Furchen und entstehen dadurch, dass die Felder an ihren Seitenrändern schmal gelb gesäumt sind, so dass die gelben Ränder von zwei an einander grenzenden Furchen jedesmal zu einem Streife zusammenfliessen.

Auch die Füsse sind hie und da mit gelblichen Flecken geziert. Die Scheeren der Vorderfüsse sind von gleicher Gestalt. Während nun bei *C. margaritatus,* nach der Milne Edwards'schen Abbildung, die Scheerenfinger ein wenig kürzer sind als das Handglied und die Aussenfläche des letzteren überall gleichmässig gekörnt erscheint, sind bei unserem *striatus* die Scheerenfinger ein wenig länger als das Handglied und die Körnchen der Aussenfläche des Handgliedes sind an der unteren Hälfte theilweise zu Längsreihen angeordnet. Die Scheerenfinger klaffen ein wenig, erscheinen an der proximalen Hälfte tief gefurcht und an den Rändern mit 7—9 kleinen Zähnen besetzt, welche nach den löffelförmig ausgehöhlten Spitzen hin allmählich an Grösse zunehmen.

Von dem gleichfalls nahe verwandten *Carpilodes ruber* A. M. Edw. der Sandwich-Inseln weicht unsere Art ebenso durch die Zeichnung und weiter durch die stärkere Granulirung des Rückenschildes und der Füsse ab, während bei *Carpilodes granulosus* Hasw. die Scheeren nur punktirt sind und gar nicht gekörnt.

Der Cephalothorax des grössten Individuums ist $13^3/_4$ mm. breit und $8^1/_2$ mm. lang.

20. Carpilodes monticulosus A. M. Edw.

Carpilodes monticulosus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 181. Pl. V, Fig. 1.

Ein Männchen von Amboina.

Diese kleine, niedliche Art unterscheidet sich durch die sehr ausgeprägte Felderung des Rückenschildes. Die Hepaticalgegend ist in drei Felder getheilt und die von den tiefen Einschnitten zwischen den drei hinteren Anterolateralzähnen entspringenden Querfurchen münden in die

Cervicalfurche aus. Sämmtliche Feldchen sind dicht gekörnelt. Das Rückenschild hat eine gelblichweisse Farbe und ist mit einigen kleinen rothen Flecken gezeichnet, welche symmetrisch in Bezug auf die Mittellinie angeordnet sind; ein Fleck, der am letzten Seitenzahne gelegen ist, ist etwas grösser als die anderen.

Die Füsse sind schön roth gefärbt. Auf der Aussenseite der Scheeren sind die Körnchen theilweise zu Längslinien angeordnet. Die Finger klaffen ein wenig und sind kräftig gezähnt; sie zeigen an der gekörnten Basis dieselbe rothe Farbe wie das Handglied, doch nehmen nach den zwar löffelförmig ausgehöhlten, aber stark gezähnten Spitzen hin allmählich eine blassere Farbe an. Die Milne Edwards'sche Abbildung ist also ganz abweichend gefärbt!

Der Cephalothorax ist $8^1/_4$ mm. breit und $4^3/_4$ mm. lang.

Verbreitung: Amboina, Neu-Caledonien.

21. Carpilodes Stimpsonii, A. M. Edw.

Carpilodes Stimpsonii, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. I, p. 232, Pl. XI, Fig. 2 und T. IX, p. 181. —

Zwei Männchen und ein mit einer *Sacculina* besetztes Weibchen von Amboina. Es stimmen diese Exemplare vollständig mit der Beschreibung überein und haben eine dunkle, röthlich-violette Farbe. Es unterscheidet sich diese Art von *Carpilodes venosus* M. Edw. dadurch, dass die die Protogastricalgegend theilende Längsfurche nicht bis zu der Cervicalfurche fortläuft, sowie durch die Struktur der Oberfläche des Rückenschildes und der Aussenfläche der Scheeren. Die Oberfläche des Rückenschildes erscheint nämlich am vorderen Theile und auf den beiden Anterolateralgegenden ziemlich grob punktirt mit zerstreuten Punkten und nahe am Rande sogar ein wenig gerunzelt, während die Scheeren an ihrer Aussenfläche, besonders an der oberen Hälfte, fein gerunzelt und gekörnelt sind, und zwar so, dass die unteren Körnchen in Längsreihen angeordnet sind. Wie Milne Edwards

schon bemerkte, erscheint aber die ganze Oberfläche des Rückenschildes äusserst fein punktirt und granulirt, wenn man sie mit einer sehr starken Vergrösserung betrachtet.

Breite des Rückenschildes 14 mm.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

22. Carpilodes Vaillantianus A. M. Edw.

Carpilodes Vaillantianus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 231, Pl. XI, Fig. 3.

Sechs Exemplare (2 ♂, 2 eiertragende und 2 sterile ♀) und zwar drei von der Insel Edam, zwei von Noordwachter und eins von Amboina.

Diese Art unterscheidet sich von *Carpilodes Stimpsonii* hauptsächlich durch die Struktur der Oberfläche des Rückenschildes. Während diese bei *Stimpsonii* bei schwacher Lupenvergrösserung glatt und nur auf den Frontal- und Anterolateralgegenden grob punktirt erscheint, sind diese Felder bei *Carp. Vaillantianus* dicht und grob gekörnelt, während die hintere Hälfte des Rückenschildes punktirt ist. An den Vorderfüssen ist das Carpalglied an der Aussenfläche grob gekörnelt; die Scheeren sind am Oberrande und auf der Mitte der Aussenfläche gekörnelt, am Unterrande glatt. Die Körnchen der Mitte der Aussenfläche bilden zwei oder drei Längsreihen. Die gefurchten Finger sind an den Spitzen deutlich löffelförmig ausgehöhlt.

Diese Art ist zweifellos von *Carpilodes rugatus* Latr. verschieden. Was *Carpilodes rugipes* Heller aus dem Rothen Meere betrifft, so hat Heller wohl Unrecht, als er *Carpilodes Vaillantianus* mit diesem *rugipes* identificirt (Novara-Reise, 1865, S. 17); die Milne-Edwards'sche Abbildung des *Vaillantianus* war ihm damals noch unbekannt. Dennoch erklärt Heller Individuen von Tahiti für Exemplare seines *rugipes* und sagt von denselben, dass die Felder der Oberfläche des Rückenschildes deutlich gekörnt und die Körner an der Aussenseite der Scheeren

in Längslinien angeordnet sind, was auch bei *Vaillantianus* der Fall ist.

Breite des Rückenschildes bei den grössten Individuen 11 mm.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean (Seychellen, nach Miers), Malayischer Archipel, Samoa-Inseln, Neu-Caledonien.

23. Carpilodes laevis A. M. Edw.

Carpilodes laevis, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 179, Pl. V, Fig. 3.

Fünf Exemplare (2 ♂, 3 ♀) von Amboina.

Die ein wenig von vorn nach hinten gewölbte Oberfläche des Rückenschildes erscheint für das nackte Auge glatt, obgleich nicht glänzend; bei einer starken Lupe erscheint sie aber überall gleichmässig und äusserst fein granulirt. Diese Art zeichnet sich, wie *Carpilodes tristis* Dana durch die geringe Felderung des Rückenschildes aus. Ausser der die Gastricalgegend begrenzenden Furchen beobachtet man nur noch zwei andere kurze Furchen an jeder Seite des Rückenschildes; diese entspringen von den zwei den vorletzten Seitenlappen begrenzenden Einschnitten des Seitenrandes, hören aber bald auf, so dass keine derselben in die Cervicalfurche ausmündet. Alle diese Furchen sind linienförmig, wenig tief und oberflächlich.

Die Scheeren erscheinen bei einer starken Lupe äusserst fein gekörnt; die Finger klaffen kaum und sind gezähnelt. Der Cephalothorax hat eine lichte ziegelrothe Grundfarbe, welche zumeist an jeder Seite der Magengegend und an den hinteren Seitenrändern unregelmässig weisslichgelb gefleckt oder marmorirt erscheint, so dass die vorderen Seitenränder wieder nur die rothe Grundfarbe zeigen. Die Vorderfüsse sind gleichfalls roth, die Finger schwärzlich mit helleren Spitzen; auch die übrigen Füsse sind roth, aber an den Gelenken wieder gelblichweiss, so dass sie schön geringelt erscheinen.

Carpilodes tristis Dana ist unserer Art am nächsten verwandt, nach Milne Edwards aber dennoch verschieden. Bei der Dana'schen Art scheint die Branchiohepaticalfurche wirklich in die Cervicalfurche auszumünden, während sich nach Heller (Novara-Reise, S. 17) die braunschwarze Farbe des unbeweglichen Fingers bis auf die Mitte des unteren Palmarrandes hin erstreckt, was bei *laevis* der Fall nicht ist.

Der Cephalothorax des grössten Männchens ist 16½ mm. breit und 10 mm. lang.

Verbreitung: Amboina, Neu-Caledonien.

Gattung **Liomera** Dana.

24. Liomera Rodgersii Stimps.

Lachnopodus Rodgersii Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, 1858, p. 30.

Liomera Rodgersii, Miers, Annals and Mag. of Nat. History for 1880, p. 7, Pl. XIII, Fig. 3.

Ein erwachsenes Männchen und zwei etwas jüngere Weibchen von der Insel Noordwachter. — Herr Miers hat Recht, als er diese seltene und merkwürdige Art zu der Gattung *Liomera* stellt; die Zahl der Cancridengattungen ist schon gross genug! Aber sogar die Gattung *Liomera* darf höchstens als eine Untergattung von *Xantho* aufgefasst werden. Miers hält sie noch aufrecht für diejenigen Formen, bei welchen der Cephalothorax sehr verbreitert ist und bei welchen nur die zwei hinteren Lappen der Seitenränder vorhanden sind, indem die zwei vorderen fehlen. Das Basalglied der äusseren Antennen ist kurz und vereinigt sich an seiner Spitze mit einem nach unten gerichteten Fortsatze der Stirn. *Liomera Rodgersii* unterscheidet sich leicht von den anderen *Liomera*- und *Carpilodes*-Arten durch ihre mit langen gelben Haaren bekleideten Lauffüsse, deren Schenkelglieder am oberen Rande eine Reihe von kurzen, spitzen Stacheln tragen. Unsere Exemplare haben eine dunkle, bräunlichrothe Farbe, die auf der

Unterseite bedeutend heller ist. Charakteristisch sind auch die drei kleinen, abgerundeten Zähnchen an der äusseren Augenhöhlenecke, welche durch drei Einschnitte des äusseren Augenhöhlenrandes gebildet werden, und die ungleichen Scheeren, deren Handglied an der Aussenseite oben ein wenig runzelig ist und zwei parallele Längsfurchen zeigt, von welchen eine nahe dem abgerundeten Oberrande verläuft und die andere auf der Mitte. Die Finger der grösseren Scheere sind glatt und ungefurcht. Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 44 mm. breit und 29 mm. lang.

Verbreitung: Malayischer Archipel (Gasparstrasse, Noordwachter).

25. Liomera punctata, M. Edw.

Xantho punctatus, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. T. I, p. 396. — A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. IX, p. 199, Pl. VII, Fig. 6.

Liomera punctata, Miers, Report on the zoological collections made in the indo-pacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", London 1884, p. 528.

Liomera maculata, Haswell, Catalogue of the Australian stalk- and sessile-eyed Crustacea, p. 47.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina und ein steriles von der Insel Noordwachter.

Hinsichtlich dieser seltenen Art will ich bemerken, dass nicht nur das Abdomen und die Pterygostomialfelder, sondern auch fast die ganze Oberfläche des Rückenschildes mit zahlreichen kleinen runden Fleckchen übersäet ist, welche nur auf der Stirn und auf den Anterolateralgegenden fehlen. Die Füsse zeigen diese kleinen rothen Fleckchen nicht, aber sind auf weisslichgelber Grundfarbe roth geringelt.

Die Vorderfüsse sind gleich; sie haben eine glatte Oberfläche, aber sind hie und da ein wenig punktirt. Die Finger sind verlängert, so lang als das Handglied, glatt, ungefurcht, obgleich in Längsreihen punktirt, und ihre Enden sind scharf zugespitzt.

Das Basalglied der äusseren Antennen ist kurz und vereinigt sich mit einem nach unten gerichteten Stirnfortsatze.

Der Cephalothorax des eiertragenden Weibchens ist 22 mm. breit und 13$^1/_5$ mm. lang. Die Art erreicht aber eine Breite von 30 mm.

Weil die Haswell'sche Beschreibung von *Liomera maculata* in allen Punkten auf unsere beiden Exemplare passt, so zweifle ich nicht an der Identität dieser Art mit *L. punctata.*

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

26. Liomera guttata, n. sp.

Taf. VIII Fig. 2.

Ein Männchen von Amboina, das an der Glocke einer Rhizostomide schmarotzend aufgefunden wurde.

Diese niedliche Art zeigt einige Uebereinstimmung mit *Liomera punctata,* M. Edw., aber der Cephalothorax erscheint mehr gleichmässig gewölbt, die Felderung der Oberfläche ist noch undeutlicher, die Scheerenfinger sind löffelförmig ausgehöhlt und die Zeichnung ist eine ganz andere.

Der Cephalothorax ist mässig erweitert, ungefähr wie bei *Liomera punctata.* Die Oberfläche ist nicht nur in der Längs-, sondern auch in der Querrichtung gewölbt, und zwar sowohl an der vorderen, wie an der hinteren Hälfte. Sie ist glatt, glänzend und unbehaart; unter der Lupe erscheint sie aber auf der hinteren Fläche und in der Mitte hie und da sehr fein, auf der Stirn und nahe den vorderen Seitenrändern ziemlich grob punktirt, nirgendwo aber eine Spur von Granulirung zeigend. Die Oberfläche ist kaum gefeldert und die wenig zahlreichen, kurzen, linienförmigen und seichten Furchen, welche ich auf derselben beobachtete, sind nur die folgenden. Zuerst eine von der Mitte des Stirnrandes entspringende Längsfurche, die sich, wie immer, bald in zwei, den vorderen spitzen Ausläufer der Regio meso-

gastrica (3 M) umfassende Furchen theilt; diese Furchen hören aber bald auf, wie bei *Carpilodes laevis,* und münden nicht in die Cervicalfurche hinaus. Der mediane, quer verlaufende, die Magen- von der Cardiacalgegend trennende Theil der Cervicalfurche, der sich bei *Liomera punctata* vorfindet, fehlt bei unserer Art vollkommen und ihre Stelle wird nur durch vier in einer Querreihe liegende Pünktchen angedeutet. An jeder Seite wird die Magengegend durch eine kurze Hepaticogastricalfurche begrenzt, welche nur so weit nach hinten verläuft, wie die zwei den vorderen spitzen Theil der Regio mesogastrica begrenzenden Furchen, so dass die Magengegend an der hinteren Hälfte ihrer Seitenränder nicht von der Branchialgegend getrennt ist. Die Felder 1 F, 2 F, 1 M und 2 M sind mit einander verschmolzen und das letztgenannte wird durch keine Längsfurche getheilt. Ebenso sind die Felder 1 L, 2 L und 3 L mit einander verschmolzen. Schliesslich entspringen noch an jeder Seite zwei quer verlaufende Furchen von den vorderen Seitenrändern. Die vordere oder Hepaticobranchialfurche entspringt von dem Einschnitte, welcher den vorletzten Seitenzahn vorn begrenzt; wie bei *Liomera punctata* hört auch diese Furche bald auf und mündet nicht in die Cervicalfurche hinaus. Die hintere Furche, welche zwischen den zwei hinteren Seitenzähnen der vorderen Seitenränder entspringt, ist, wie bei *L. punctata,* noch viel kürzer als die vordere und hört noch schneller auf. Die Stirn ist ungefähr so breit wie bei *punctata,* aber die zwei Mittellappen, welche durch einen sehr kleinen, medianen Einschnitt von einander und durch eine tiefere Ausrandung von den Aussenlappen getrennt werden, ragen weniger hervor. Die äusseren Stirnlappen sind viel kleiner als die inneren und von den inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder durch einen kaum sichtbaren Einschnitt geschieden. Der Stirnrand ist schwach gefurcht und dadurch doppelrandig wie bei den Epixanthen. Der glatte obere Augenhöhlenrand zeigt Andeutungen von zwei Einschnitten und die einen stumpfen Zahn bildende,

innere Ecke des unteren Augenhöhlenrandes ragt weniger hervor, als die Stirn. Die vorderen Seitenränder sind ein wenig kürzer als die hinteren und sind, ungefähr wie bei *Liomera Rodgersii,* in vier Lappen getheilt. Die zwei ersten Lappen sind sehr breit, abgerundet und kaum von einander getrennt; der dritte stellt sich als ein dreieckiger stumpfer Zahn dar und ragt mehr hervor, während der letzte wieder ein viel kleinerer Höcker ist. Die hinteren Seitenränder sind schwach convex.

Die äusseren Antennen verhalten sich genau *Liomera*-artig und deshalb stellte ich unsere Art zu dieser Gattung, obgleich sie sich in anderen Charakteren den *Carpilodes*-Arten anschliesst. Das kurze Basalglied vereinigt sich nämlich bloss an seiner inneren vorderen Ecke mit dem nach unten gerichteten Stirnfortsatze. Die äusseren Kieferfüsse stimmen ganz mit denen von *L. punctata* überein, das dritte Glied ist breiter als lang und hat einen etwas concaven Vorderrand; sie sind glatt und ein wenig punktirt. Das Sternum ist glatt und auf dem ersten Segmente ziemlich grob punktirt. Auch das Abdomen des Männchens ist glatt und bloss an den Seiten ein wenig punktirt; das letzte Glied ist ein wenig länger als breit.

Die gleichen Vorderfüsse zeigen eine merkwürdige Uebereinstimmung mit denen von *Carpilodes laevis* A. M. Edw.; sie sind aber vollkommen glatt und bloss hie und da ein wenig punktirt. Das Carpalglied hat eine stumpfe innere Ecke. An den Scheeren erscheinen die Finger ungefähr so lang oder kaum länger als das Handglied. Das Handglied hat einen abgerundeten Oberrand und einen abgerundeten Unterrand, sowie eine glatte Aussenfläche, an der man nur am oberen Drittel eine schwache Längsfurche beobachtet, wie bei *L. punctata.* Die Finger sind tief gefurcht, an den Spitzen löffelförmig ausgehöhlt und an den Rändern gezähnt.

Die vier hinteren Fusspaare sind ein wenig schlanker gebaut als bei *punctata* Ihre Glieder sind gänzlich glatt und nur die Klauenglieder sind sparsam behaart.

Die Grundfarbe dieser Krabbe ist ein glänzendes Roth. Die Oberfläche des Rückenschildes ist mit einigen weissen Flecken geziert, welche symmetrisch angeordnet sind. Ueber diese Anordnung giebt die Abbildung den besten Aufschluss. Auch die Füsse zeigen dieselbe rothe Farbe und weisse Flecken. Die letzteren finden sich an den Gelenken, während die Schenkelglieder ausserdem in der Mitte einen weissen Ring tragen. Die Scheerenfinger sind bräunlich mit weissen Spitzen. Der Cephalothorax ist $15\frac{1}{4}$ mm. breit und $9\frac{3}{4}$ mm. lang.

Auch *Liomera subacuta* Stimps. von den Loo-Choo-Inseln scheint unserer Art nahe verwandt zu sein, aber ihre Scheerenfinger sind zugespitzt.

27. Liomera semigranosa, n. sp.

Taf. VIII Fig. 3.

Ein Männchen von Amboina.

Was die Gestalt des Rückenschildes betrifft, stimmt diese Art gänzlich mit *Liomera lata* Dana überein; während bei der Dana'schen Art der Cephalothorax aber vollkommen glatt und bei *Liomera pubescens* über seiner ganzen Oberfläche gekörnt erscheint, bildet die *semigranosa,* so zu sagen, einen Uebergang zwischen diesen beiden Formen, indem die Oberfläche des Rückenschildes bloss in der Nähe der vorderen Seitenränder gekörnt, sonst aber überall glatt ist.

Wie ich schon sagte, hat der Cephalothorax vollkommen dieselbe Form wie bei *Liomera lata* Dana und seine Breite ist genau zweimal so gross wie die Länge. Die Oberfläche ist nicht nur in der Längsrichtung stark gewölbt, von vorn nach hinten, sondern auch in der Querrichtung, besonders an den Seiten. Was die Zertheilung der Oberfläche in Felder betrifft, stimmt unsere Art ebenso fast vollkommen mit *Liomera lata* überein; die Furchenlinien sind gleichfalls sehr zart und seicht. Der mediane, quer verlaufende, die Magengegend von der Cardiacalgegend trennende Theil der Cervicalfurche ist in der Mitte unterbrochen und die die Regio gastrica

begrenzenden Furchen sind überhaupt noch seichter als diejenigen, welche von den vorderen Seitenrändern entspringen. Die Stirn hat ungefähr dieselbe Breite wie bei *Liomera lata* und ist vertikal nach unten gerichtet; ihr Rand ist einfach, nicht doppelrandig, wie bei *Liomera guttata* der Fall ist, und erscheint in der Mitte wie auch an den Seiten ein wenig ausgebuchtet. Die äusseren Ecken des Stirnrandes sind kaum von den inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder getrennt; wie bei *Liomera lata,* erscheint der Stirnrand, von oben gesehen, gerade. Die Augenhöhlen sind klein und ihre oberen Ränder zeigen Andeutungen von einem oder zwei Einschnitten. Die ganze Oberfläche des Rückenschildes erscheint nun vollkommen glatt und glänzend, und nur hie und da sparsam sehr fein punktirt, mit Ausnahme eines nicht sehr breiten Saumes, der längs den vorderen Seitenrändern verläuft und der mit zahlreichen kleinen, runden, perlenförmigen Körnchen besetzt ist; die innere Hälfte des Feldes 2 L und auch die Felder 5 L und 2 R sind aber schon völlig glatt. Die vorderen Seitenränder sind ein wenig länger als die hinteren, welche schwach concav sind, und sie sind, wie bei *lata,* in vier Lappen getheilt, von denen die zwei ersten kaum vorragen und kaum von einander getrennt sind. Der dritte ist der grösste, ragt am meisten hervor und ist abgerundet; der letzte ist der kleinste und gleichfalls abgerundet. Die Unterfläche des Rückenschildes, die äusseren Kieferfüsse, das Sternum und das Abdomen sind glatt und nur hie und da punktirt. Die äusseren Antennen und die Kieferfüsse verhalten sich gänzlich wie bei *Liomera lata.* An dem Abdomen des Männchens erscheinen das dritte, vierte und fünfte Glied mit einander verwachsen, obgleich die Nahtlinien noch sichtbar sind; das vorletzte Glied ist fast so lang wie die Breite seines Hinterrandes beträgt und das Endglied ist dreieckig mit stumpfer, abgerundeter Spitze.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Grösse und Gestalt. Das Carpalglied hat eine abgeplattete innere

Fläche, welche an der Unter-Vorder-Ecke einen kleinen, scharfen Zahn trägt; die obere Fläche ist ein wenig gekörnt und ihre innere Vorderecke ist ziemlich scharf. Die Scheeren sind an dem abgerundeten Oberrande und am oberen Drittel der Aussenfläche gleichfalls uneben und gekörnt, auf der unteren Hälfte der Aussenfläche und am Unterrande dagegen glatt und nur hie und da punktirt. Die tief gefurchten Finger schliessen an einander, sind an den Rändern ein wenig gezähnt und an den Spitzen löffelförmig ausgehöhlt.

Die hinteren Fusspaare sind denen von *Liomera lata* vollkommen ähnlich; sie sind überall glatt und nur hie und da sparsam punktirt, besonders an ihren oberen Rändern. Mit Ausnahme der gefurchten Klauenglieder, welche an ihrem Unterrande, unmittelbar vor der Klaue, einen kleinen Haarbüschel tragen, sind die Füsse vollkommen haarlos; und auch die Vorderfüsse und der Cephalothorax sind ganz unbehaart.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist orangefarben, und wird, mit Ausnahme der hinteren Seitenränder und des Hinterrandes, von einer milchweissen Binde umsäumt, welche die gekörnten Partien grösstentheils bedeckt. Die Unterfläche des Rückenschildes zeigt dieselbe milchweisse Grundfarbe, die sich weiterhin auf die Basalglieder der Füsse fortsetzt. Nur hie und da, wie am unteren Augenhöhlenrande, an den Kieferfüssen und am Sternum tritt die orangerothe Farbe der Oberfläche wieder hervor. Die Füsse sind gleichfalls roth, die Scheerenfinger schwärzlich mit weisslichen Spitzen; die dunkle Farbe der Finger setzt sich nicht auf das Handglied fort.

Der Cephalothorax ist $12^4/_5$ mm. breit und $6^3/_5$ mm. lang.

Gattung **Atergatis** de Haan.

28. Atergatis integerrimus Lam.

Atergatis integerrimus, Lamarck, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. IX, p. 235. —

De Haan, Fauna Japonica, Crustacea p. 45, Pl. XIV, Fig. 1. —

Acht Exemplare von der Insel Edam und sechs von der Insel Noordwachter, welche alle noch sehr jung sind. Ganz sicher bin ich nicht, ob sie zu *integerrimus* gehören, und zwar deshalb, weil sie mehrere Charaktere zeigen von *Aterg. dilatatus* de Haan, einer Art, von welcher der jüngere Milne Edwards eine neue Beschreibung nach Neu-Caledonischen Exemplaren gegeben hat.

Zuerst scheint mir der Cephalothorax ein wenig mehr verbreitert zu sein, als beim erwachsenen *integerrimus* der Fall ist; dann sehe ich auf der Mitte der Aussenfläche der Scheeren eine schwache Längsleiste, genau wie bei *dilatatus*. Bei zwei Individuen ist das Rückenschild vorn und an den vorderen Seitenrändern weiss gesäumt, während die Pterygostomialgegend Spuren von röthlichen Flecken zeigt. Schliesslich sind auch die äusseren Kieferfüsse dicht mit gelben Haaren bewachsen. Weil die vorderen Seitenränder sich aber vollkommen verhalten wie bei *integerrimus*, indem sie an der hinteren Ecke mit einer einfachen Querleiste endigen und keine Spur des für den *dilatatus* charakteristischen zahnförmigen Höckers zeigen, und weil die oben angeführten Charaktere vielleicht auch bei jungen Exemplaren von *integerrimus* bestehen, so bringe ich unsere Individuen zu der Lamarck'schen Art. Jedenfalls gehören sie zu derselben Art, zu welcher ich früher einige Exemplare von dem Mergui Archipel stellte.

Der Cephalothorax des grössten Individuums ist $31\frac{1}{2}$ mm. breit und 19 mm. lang.

Verbreitung: Indischer Ocean, Chinesische und Japanische Meere.

29. Atergatis floridus Rumph.

Atergatis floridus, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. I, p. 243. —

Neunzehn Exemplare verschiedener Grösse von Pulo

Edam, vier von der Insel Noordwachter und eins von Amboina, dieser weit verbreiteten und in den indischen Gewässern sehr häufigen Art.

Gattung **Lophactaea** A. M. Edw.

30. Lophactaea cristata A. M. Edw.

Lophactaea cristata, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 246, Pl. XVI, Fig. 1. — de Man, Notes from the Leyden Museum, III, p. 95.

Acht Exemplare (5 ♂, 3 ♀) von Pulo Edam und eins von der Insel Noordwachter. Der Cephalothorax des grössten Exemplares (♂) ist 39 mm. breit; bei einem eiertragenden Weibchen hat er nur eine Breite von 23 mm.

Verbreitung: Rothes Meer, Zanzibar, Indischer Archipel.

31. Lophactaea granulosa Rüpp.

Lophactaea granulosa, Rüppell, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 247. — de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 95.

Die Sammlung enthält eine zweite *Lophactaea* von der Insel Noordwachter, welche vielleicht zu *granulosa* gestellt werden muss. Die Leiste auf dem oberen Rande des Handgliedes, welche die *cristata* auszeichnet, ist bei diesem Exemplare durch eine allerdings ein wenig hervorragende Körnerreihe ersetzt und die Körnchen der Oberfläche des Rückenschildes und der Aussenseite der Scheeren sind ein wenig kleiner als bei dem ebenso grossen Männchen von *cristata* von Pulo Edam.

Verbreitung: Rothes Meer, Zanzibar, Australien, Neu-Caledonien.

32. Lophactaea semigranosa Heller.

Taf. VIII Fig. 4.

Atergatis semigranosus, Heller, Beiträge zur Crustaceenfauna des rothen Meeres, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. in Wien, 1861, S. 313.

Lophactaea semigranosa, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 248. — Miers, Report on

the Zoolog. Coll. of the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 527.

Zwei Weibchen von Amboina, von denen eins mit Eiern besetzt ist. Während beide ohne Zweifel zu derselben Art gehören, sehen diese Exemplare dennoch so sehr verschieden aus, dass man auf den ersten Blick geneigt sein sollte, sie als Vertreter von zwei verschiedenen Arten zu betrachten. Das grössere Exemplar ist nämlich in ganz unversehrtem Zustande erhalten geblieben, zeigt noch die schöne Färbung und Zeichnung wie im Leben und trägt noch den vollständigen Haarwuchs; bei diesem Exemplare erscheint nun die ganze Oberfläche des Rückenschildes gekörnt. Das andere, etwas kleinere, mit Eiern besetzte Exemplar dagegen erscheint nur auf der vorderen Hälfte des Rückenschildes gekörnt, auf der hinteren dagegen glatt. Dieses Exemplar hat aber seine Färbung und Zeichnung wie auch die Behaarung theilweise verloren und hat offenbar viel gelitten, was die unregelmässig eingeschnittenen und theilweise zerstückelten Seitenränder beweisen und es unterliegt darum keinem Zweifel, dass die Körnchen der hinteren Hälfte der Oberfläche des Rückenschildes bei demselben abgerieben und abgenutzt sind. Dieses Exemplar stimmt nun aber vollkommen mit der Heller'schen Beschreibung der *Loph. semigranosa* überein. Wahrscheinlich haben Heller und Miers, der einzige, welcher unsere Art nach Heller erwähnt, nur solche Exemplare unter den Augen gehabt, bei welchen die hinteren Körnchen abgerieben waren. Unsere Art zeigt nun die nächste Verwandtschaft zu *Lophactaea cristata* A. M. Edw., nicht nur durch die Gestalt des Rückenschildes und die Vertheilung seiner Oberfläche in gekörnte Felder, sondern auch durch den Besitz einer stark vorspringenden Leiste auf dem oberen Rande der Scheeren.*) Sie lässt sich aber auf

*) Heller erwähnt zwar diese Leiste nicht: er sagt aber, dass die Füsse wie bei *Loph. limbata* = *granulosa* beschaffen sind, einer Art, bei der bekanntlich öfters auch eine, freilich wenig vorragende und gekörnte Leiste gefunden wird.

den ersten Blick durch die verschiedene Form der vorderen Seitenränder sowie durch den Bau der Scheerenfinger unterscheiden.

Die Form des Rückenschildes ist ungefähr dieselbe wie bei *Loph. cristata* und die Zertheilung der Oberfläche in Felder findet gleichfalls auf dieselbe Weise statt. Die Protogastricalfelder (2 M) sind durch eine Längsfurche in zwei Felder getheilt und auch die Felder 1 L, 2 L, 3 L, 4 L und 5 L sind deutlich von einander getrennt. Sämmtliche Felder der Oberfläche sind gekörnt und zwar beobachtet man die grössten, spitzen, kegelförmigen Körner auf den Hepatical- und Branchialfeldern, besonders auf dem ersteren, etwas kleinere Körner auf den Protogastricalfeldern und die kleinsten auf der Regio mesogastrica (3 M) und auf der Regio cardiaca. Mit Ausnahme des Stirnrandes, der oberen Augenhöhlenränder und der vorderen Seitenränder ist die ganze Oberfläche mit einem kurzen Tomente bedeckt, sowohl die Felder wie die dieselben trennenden Furchen; aus diesem gräulich schwarzen Tomente ragen die grössten Körner der Oberfläche hervor und auf einzelnen hervorragenden Partien stehen ausserdem noch lange gelbliche Haare. Bei dem anderen abgenutzten und erblassten Exemplare ist das Toment völlig verschwunden, wie auch die meisten Haare; bei diesem Exemplare erscheinen nun die hinteren Hälften der Protogastricalfelder, die Regio mesogastrica und die Regio cardiaca vollkommen glatt, ohne Körner und nur hie und da punktirt. Die hinteren Seitenränder erscheinen aber noch fein gekörnt.

Die mittleren Stirnlappen ragen bei unserer Art ein wenig mehr hervor als bei *Loph. cristata.* Die vorderen Seitenränder springen stark hervor und sind stark zugeschärft. Hinter der äusseren Augenhöhlenecke sind sie in vier stumpfe Zähne oder Lappen getheilt, welche durch etwas tiefere Einschnitte von einander getrennt sind als bei *cristata.* Der erste Seitenlappen ist abgerundet und stumpf, der zweite ist ein wenig grösser, d. h. länger, gleichfalls stumpf;

der dritte ist fast so gross wie die zwei ersten zusammen, und der vierte ist der kleinste von allen und stellt sich als ein stumpfer, oben schwach gekielter Zahn dar. Bei *cristata* dagegen sind der zweite und der dritte Seitenlappen von gleicher Grösse und ein wenig grösser als der erste; der vierte ist bei dieser Art fast ebenso gross als der erste und stellt gleichfalls einen breiten, abgerundeten Lappen, und keineswegs einen Zahn dar.

Die Vorderfüsse weichen von denen von *Loph. cristata* nur durch die Finger ab. In Form kommen sie bei beiden Arten überein; das Handglied erscheint an der Aussenfläche gekörnt und zwischen den Körnchen beobachtet man wieder ein kurzes Toment, wie auf der Oberfläche des Schildes. Der Oberrand des Handgliedes trägt bei beiden eine vorspringende glatte Leiste. Die beiden Finger sind nun bei unserer Art viel schärfer zugespitzt als bei *cristata* und die Spitzen kreuzen einander, wenn die Finger an einander geschlossen sind, was bei *cristata* kaum stattfindet. Der bewegliche Finger hat bei beiden fast dieselbe Form und trägt am Oberrande drei scharfe Leisten; der innere Rand ist eine scharf schneidende Kante, welche nur ganz nahe dem Gelenke mit zwei oder drei kleinen Einschnitten versehen ist. Bei *Loph. cristata* trägt dieser Rand drei oder vier etwas grössere Einschnitte. Den grössten Unterschied zeigt aber der innere Rand des unbeweglichen Fingers. Während dieser bei *cristata*, bei *granulosa* Rüpp. und bei *Eydouxi* A. M. Edw. mit einer bis an die Spitze reichenden Zahnreihe besetzt ist, trägt der unbewegliche Finger bei *Loph. semigranosa* nur einen einzigen, sehr grossen, dreizackigen Zahn an der Basis, während der übrige Theil des Randes eine schneidende Kante bildet.

Die übrigen Fusspaare verhalten sich wie bei *cristata*, aber auch sie sind an der Aussenfläche mit einem kurzen Tomente bedeckt, das nur die schneidenden, oberen Ränder freilässt, und an den Rändern lang behaart. Die

nicht vom Tomente bedeckten Körpertheile, wie die Seitenränder des Rückenschildes, die Leiste des Handgliedes und die oberen Ränder der Füsse erscheinen abwechselnd röthlich violett und gelblich weiss gefleckt.

Der Cephalothorax des grösseren Exemplares ist 18³/₄ mm breit und 13 mm lang.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean (Miers), Molukken.

33. Lophactaea maculata, n. sp.

Taf. IX Fig. 1.

Ein Männchen von Amboina.

Diese neue Art gehört zu denjenigeu Lophactaeen, bei welchen die Oberfläche des Rückenschildes glatt ist. Bis jetzt kannte man nur zwei Arten, welche diesen Charakter zeigen, und zwar *Lophactaea lobata* M. Edw. von den Antillen und *Lophactaea anaglypta* Heller, welche im Rothen Meere vorkommt und nach Milne Edwards auch an den Küsten von Neu-Caledonien lebt. Unsere *maculata* weicht nun von der letztgenannten Art dadurch ab, dass die Oberfläche des Rückenschildes in viel zahlreichere, stark ausgeprägte Felder und Feldchen getheilt ist, und zwar sowohl die vorderen wie die hinteren Theile der Oberfläche. Die west-indische *lobata* unterscheidet sich dagegen durch längere vordere Seitenränder, bei denen der dritte oder vorletzte Lappen bedeutend grösser ist als der zweite, während bei unserer *maculata* der zweite und der dritte Seitenlappen dieselbe Grösse zeigen, schliesslich durch eine ganz verschiedene Zeichnung.

Was die Gestalt des Rückenschildes betrifft, nähert sich unsere Art am meisten der *Loph. semigranosa* Heller. Er ist ungefähr ebenso viel gewölbt von vorn nach hinten und von rechts nach links und zeigt auch dieselbe Breite; auch die vorderen und hinteren Seitenränder haben verhältnissmässig dieselbe Länge bei beiden Arten. Die ganze Oberfläche ist glatt und unbehaart, nur zeigen die Felder, welche als Buckel und Wülste vor-

springen, hie und da feine Eindrücke und Punkte. Der Stirnrand zeigt in der Mitte einen kleinen Einschnitt und erscheint, wie bei *Loph. cristata*, fast gerade, indem die beiden Hälften an den Seiten kaum ausgeschweift sind; dagegen sind sie jederseits durch eine schwache Ausbuchtung von den inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder getrennt. Unmittelbar hinter der Stirn sieht man die zwei Frontalfeldchen, welche, wie die etwas grösseren, fast quadratischen Epigastricalfeldchen, hie und da ein wenig eingedrückt und punktirt sind. Die Protogastricalfelder werden durch eine Längsfurche in zwei Feldchen getheilt; weil diese Furche aber nicht in die Cervicalfurche ausmündet, hangen die beiden Feldchen hinten wieder zusammen. Das Mesogastricalfeld ist in drei Feldchen getheilt und es giebt auch ein wulstförmiges Urogastricalfeld. Das Feldchen 1 L der Hepaticalgegend ist mit dem Feldchen 2 L an der Innenseite verschmolzen und bildet mit der oberen Partie desselben ein nach aussen gekehrtes C. Das Feldchen 3 L ist frei, doch hängt es an der rechten Seite des Cephalothorax mit einer hinteren Partie des Feldchens 2 L zusammen. Die Felder 4 L, 5 L und 6 L sind getrennt, und jedes erscheint wieder eingebuchtet und gelappt. Auch der hintere Theil der Oberfläche ist in Felder getheilt. In der Mitte ein dreilappiges Cardiacalfeld und ein durch eine Längsfurche in zwei Hälften getheiltes Intestinalfeld, das durch eine tiefe Querfurche von dem Hinterrande des Rückenschildes getrennt ist. Die drei Felder 1 R, 2 R und 3 R sind wieder sekundär eingebuchtet und das letztgenannte ist sogar in zwei sekundäre Feldchen getheilt, während die schwach concaven hinteren Seitenränder gekörnt sind. Die vorderen Seitenränder sind ein wenig länger als die hinteren, springen sehr hervor und sind stark zugeschärft. Sie sind denen von *Loph. semigranosa* am meisten ähnlich, weil sie ebenso in vier stumpfe Lappen getheilt sind, von welchen der letzte viel kleiner ist als die anderen und zahnförmig erscheint. Während aber bei *semigranosa* der

dritte Lappen bedeutend grösser ist als die zwei ersten, ist bei *maculata* der dritte fast ebenso gross wie der zweite. Der zweite ist ein wenig grösser als der erste. Die Einschnitte, durch welche die Lappen von einander getrennt werden, sind kaum so tief als bei *semigranosa,* doch tiefer als bei *cristata.*

Die Vorderfüsse sehen denen von *cristata* ähnlich aus. Die Oberfläche des Carpalgliedes ist aber nicht einfach gekörnt, sondern zeigt vielmehr einige unregelmässige Vertiefungen, durch welche sie grobrunzelig erscheint. Das Handglied trägt am Oberrande eine ziemlich stark vorspringende, stumpfrandige Leiste und ist an der Aussenfläche gekörnt; während diese Körner bei *cristata* und bei *semigranosa* isolirt stehen, fliessen sie bei *maculata* an der oberen Hälfte der Aussenfläche theilweise zu unregelmässigen Wülsten zusammen und erscheinen nur an der unteren Hälfte frei und isolirt. Die Scheerenfinger sind schärfer zugespitzt als bei *cristata,* und die Spitzen kreuzen einander wie bei *semigranosa;* die Ränder verhalten sich aber wie bei *cristata,* indem der unbewegliche Finger mit einer Längsreihe von drei Zähnen besetzt ist. Die hinteren Fusspaare sind glatt, denen von *cristata* ähnlich, und an den zwei oder drei letzten Gliedern behaart.

Die Grundfarbe des Rückenschildes ist ein bräunliches Roth; die Oberfläche trägt nun eine ziemlich grosse Zahl von runden oder eirunden, gelben, weissgesäumten Flecken, und ähnliche Flecken trägt die Unterfläche nahe den Seitenrändern, an den die Seitenlappen trennenden Einschnitten. Die Vorderfüsse sind ziegelroth, mit einigen gelben Flecken geziert, die Finger schwärzlichbraun mit blässeren Spitzen. Die hinteren Fusspaare sind schön lilablau und an der Basis gelb gefleckt.

Der Cephalothorax ist 18 mm. breit und 12 mm. lang.

Gattung **Actaeodes** Dana.

34. Actaeodes tomentosus, Milne Edw.

Actaea tomentosa, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 262.

Actaeodes tomentosus, Miers, Proceed. Zoolog. Society of London, 1877, p. 134.

Fünfundzwanzig Exemplare (14 ♂, 11 ♀) von Pulo Edam.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares (♂) ist fast 29 mm. breit, der des grössten Weibchens 23½ mm. und der des kleinsten, eiertragenden Weibchens 12½ mm. Das kurze Toment, mit welchem der ganze Körper dieser Art bedeckt ist, und das bekanntlich die kleinen Körner des Rückenschildes und die Beine frei lässt, weil es nur zwischen den Körnern auftritt und nie auf denselben, hat bei allen Exemplaren eine dunkle gräulichschwarze Farbe.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Australien, Neu-Caledonien.

35. Actaeodes sundaicus, n. sp.

Taf. IX Fig. 2.

Ein steriles, älteres Weibchen von der Insel Edam und ein viel jüngeres Männchen von Amboina.

Diese niedliche, neue Art zeigt unter den mir bekannten *Actaea*- und *Actaeodes*-Arten die grösste Verwandtschaft zu und die grösste Aehnlichkeit mit *Actaea obesa* A. Milne Edw., einer an der Küste von Zanzibar lebenden Form. Ich hatte Gelegenheit das von Herrn Rousseau dort gesammelte Pariser Originalexemplar zu untersuchen und gebe nun zuerst die Unterschiede an zwischen diesen beiden Arten. Bei *Actaeodes sundaicus* sind die Protogastricalfelder (2 M) durch eine deutliche Längsfurche in zwei secundäre Felder getheilt, bei *obesa* dagegen läuft diese Furche nur eine sehr kurze Strecke in die Protogastricalfelder hinein, so dass diese nur ganz vorne getheilt erscheinen, wie in der sehr genauen Abbildung dieser Art (Nouvelles Archives du Muséum, T. I., Pl. XVII, Fig. 2) deutlich angegeben ist. Die vorderen Seitenränder sind bei der afrikanischen Art in vier abgerundete Lappen getheilt, die zwar wenig vorspringen, dennoch aber ziemlich deutlich ausgeprägt sind; bei

sundaicus dagegen sind die vorderen Seitenränder kaum eingeschnitten, so dass sie ungetheilt erscheinen, wie bei *Actaea Helleri* A. Miln. Edw. Die Körnchen, mit welchen die Oberfläche des Rückenschildes bedeckt ist, sind bei der neuen Art verhältnissmässig grösser als bei *Actaea obesa.* Einen wesentlichen Unterschied zeigt auch die Stirn, wie aus den Figuren 2b und 2c sichtbar ist. Bei der in Zanzibar lebenden Art ragen die beiden mittleren Stirnlappen viel mehr hervor und sind durch tiefe Einschnitte von einander, sowie von den äusseren Stirnlappen getrennt. Bei *A. sundaicus* dagegen erscheinen die beiden mittleren Stirnlappen relativ breiter, springen weniger hervor, sind wenig schräg seitwärts gerichtet und erscheinen durch viel seichtere Ausschnitte von den äusseren Stirnlappen geschieden. An den Scheeren schliesslich erscheinen die Körnchen an der unteren Hälfte der Aussenfläche bei *sundaicus* theilweise in Längsreihen angeordnet, was bei *obesa* weniger deutlich der Fall ist und, während die Finger bei der letzteren Art sehr scharf zugespitzt sind, erscheinen sie bei den beiden Individuen von *sundaicus* an ihren Enden deutlich ausgehöhlt, so dass unsere Art zu der Gattung *Actaeodes* gerechnet werden muss.

Die Gestalt des Rückenschildes stimmt im Uebrigen sehr bei beiden Arten überein. Bei dem grösseren Exemplare unserer neuen Art hat er eine Breite von $21^1/_2$ mm, während die Länge 14 mm beträgt; bei dem Originalexemplare von *A. obesa* betragen diese Zahlen $33^1/_2$ mm und $22^1/_2$ mm. Der Cephalothorax ist also anderthalbmal so breit wie lang und erscheint deshalb ziemlich viel verbreitert. Die Oberfläche ist gewölbt, sowohl von vorn nach hinten, wie nach den Seiten hin und hat ungefähr dieselbe Dicke wie bei *A. obesa.* Was die Felderung betrifft, stimmen beide Formen mit einander überein, mit Ausnahme dessen, dass die Protogastricalfelder bei unserer neuen Art durch eine deutliche Längsfurche in zwei secundäre Felder getheilt sind. Die beiden Epigastricalfeldchen sind auf deutliche

Weise von den Frontalfeldchen sowie von den inneren Protogastricalfeldern getrennt. Die Regio mesogastrica ist ungetheilt, wie bei *obesa*. Seitlich von der Magengegend erscheinen die Felder 1 L, 2 L, 3 L, 4 L, 5 L, und 6 L deutlich von einander, von der Regio gastrica, und von den Posterolateralfeldern getrennt. Der hintere Theil der Oberfläche erscheint kaum gefeldert, dennoch ist die Querfurche angedeutet, welche die Regio cardiaca von der Intestinalgegend trennt. Die Furchen, welche die Felder von einander scheiden, sind wenig tief, ziemlich breit, glatt und unbehaart. Sämmtliche Felder sind stark gekörnt. Diese Körner sind kegelförmig mit stumpfer, abgerundeter Spitze und glatt; auf den Anterolateralfeldern sind sie gross, treten hier in beschränkter Zahl auf und bei genauer Beobachtung bemerkt man sogar bei einigen eine symmetrische Anordnung auf beiden Seiten der Oberfläche. So stehen auf dem Anterolateralfelde 5 L neun Körner, von welchen sich vier in einer Längsreihe am Aussenrande befinden; auf den sechs Anterolateralfeldern 1 L — 6 L zusammen zähle ich etwa 35—40 grosse Körner nebst einigen kleineren. Auf den Epi- und Protogastricalfeldern sind die Körner schon ein wenig kleiner als auf den seitlichen Feldern und auf der Regio mesogastrica werden sie nach hinten hin allmählich kleiner. Grosse Körner stehen auch noch auf den Feldern 1 R und 2 R, aber der übrige, hintere Theil der Oberfläche ist nur mit bedeutend kleineren Körnchen besetzt. Die stark nach unten geneigte Stirn hat verhältnissmässig dieselbe Breite wie bei *Actaea obesa*, die Entfernung der inneren Augenhöhlenecken beträgt ungefähr ein Viertel der grössten Breite des Rückenschildes. Die Frontalfeldchen tragen nur kleine Körner. Der Stirnrand ist vierlappig wie bei *obesa*. Die zwei Mittellappen ragen wenig hervor, sind durch einen nur kleinen Einschnitt getrennt, sind wenig schräg seitwärts gerichtet, und werden von den dreieckigen, bedeutend kleineren, äusseren Lappen, welche die inneren Augenhöhlenecken bilden, durch breite, dreieckige, nicht tiefe Ausrandungen geschieden.

Bei *A. obesa* sind die inneren Stirnlappen, die mehr hervorragen, durch viel tiefere Einschnitte von einander und von den äusseren getrennt. Die Stirnlappen sind am freien Rande fein gekörnt. Mit einigen grossen Körnern, welche den Körnern der Oberfläche ähnlich aussehen, sind die oberen Augenhöhlenränder bedeckt und viel kleinere stehen am unteren Augenhöhlenrande.

Die vorderen Seitenränder sind ein wenig länger als die hinteren. Einschnitte sind kaum angedeutet, so dass die Ränder ungetheilt erscheinen, ungefähr wie bei *Actaea Helleri* A. Milne Edw. Sie tragen grosse Körner ähnlich denjenigen, welche auf den angrenzenden Feldern der Oberfläche stehen. Die hinteren Seitenränder sind gerade, bei *A. obesa* dagegen deutlich concav, und gekörnt. Auch der Hinterrand ist gekörnt. Die Augenstiele tragen auch einige Körner. Die Pterygostomialgegend ist fein gekörnt; die Furchen, welche bei *A. hirsutissima* von den vorderen Seitenrändern auf derselben verlaufen, fehlen unserer Art durchaus. Das zweite Glied der äusseren Kieferfüsse hat eine punktirte Oberfläche und zeigt die gewöhnliche Längsfurche; die folgenden Glieder und der Palpus sind gekörnt. Das Abdomen ist auf den zwei oder drei ersten oder Basalgliedern gekörnt, auf den folgenden punktirt. Auf sämmtlichen Feldern der Oberfläche stehen nun zwischen den Körnern und Körnchen viele ziemlich lange, steife, gelbe Haare eingepflanzt, so dass die ganze Oberfläche gelbbehaart erscheint; die die Felder trennenden Furchen sind aber glatt und unbehaart.

Die Scheerenfüsse sind von gleicher Grösse und erscheinen in Grösse uud Form denen von *Actaea obesa* ähnlich. Die Oberfläche des Carpalgliedes trägt Körner, die ein wenig kleiner sind als die Körner der Oberfläche des Rückenschildes. An der Scheere sind die Finger ungefähr so lang wie das Handglied. Die Aussenseite und der Oberrand des letzteren sind gekörnt; auf der oberen Hälfte der Aussenseite stehen grössere, ziemlich scharfe Körner, auf der unteren Hälfte werden sie kleiner

und sind hier theilweise in Längsreihen angeordnet. Der abgerundete Unterrand ist sehr fein gekörnt und dies ist auch mit der Innenfläche des Handgliedes der Fall. Die tiefgefurchten Scheerenfinger klaffen ein wenig und sind an ihren Enden deutlich ausgehöhlt, nicht nur bei dem älteren, sondern auch schon bei dem jungen Individuum. Der bewegliche Finger trägt drei Längsreihen von ziemlich scharfen Körnern, die über die Mitte des Fingers hinausreichen. Der unbewegliche Finger ist am Unterrande glatt und abgerundet. Beide Finger sind an ihrem Innenrande mit drei oder vier Zähnen besetzt.

Die gekörnten Lauffüsse zeigen nichts abweichendes. Sowohl die Scheerenfüsse wie die Lauffüsse sind mit langen, steifen, gelben Haaren bewachsen, welche den Haaren der Oberfläche des Rückenschildes ähnlich aussehen.

Die Grundfarbe des ganzen Thieres ist ein röthliches violett, die Körner und Körnchen mit welchen die Oberfläche des Rückenschildes und die Füsse besetzt sind, erscheinen aber dunkelroth. Die Scheerenfinger sind dunkelbraun mit weisslichen Spitzen.

Actaea consobrina A. Milne Edw. ist so unvollständig beschrieben worden (Journal des Museum Godeffroy. Heft IV. 1874), dass es nicht möglich ist, diese Form wieder zu erkennen. Herr Dr. Pfeffer in Hamburg, welcher die Güte hatte, unseren *Actaeodes* mit dem Originalexemplar der *consobrina* zu vergleichen, schreibt mir aber, dass beide Arten „so völlig verschieden sind, dass bei einem Vergleiche beider kein einziges Merkmal gemeinsam bleibt.“

Actaea nodulosa Ad. White ist offenbar auch eine andere Art. —

36. Actaeodes modestus n. sp.

Taf. IX Fig. 3.

Ein Männchen von Amboina.

Diese, wie mir scheint, neue Art schliesst sich in

ihrem äusseren Habitus an *Actaeodes speciosus* Dana von den Samoa-Inseln und *Actaea pulchella* A. M. Edw. von der Insel Bourbon unmittelbar an. Vom *speciosus* unterscheidet sie sich durch eine gleichmässige kurze Behaarung auf dem Rückenschilde und auf den Füssen, hauptsächlich aber durch die Gestalt ihrer Scheeren. Während nämlich bei *speciosus* die Finger sehr kurz und an den Spitzen kaum ausgehöhlt sind und der bewegliche Finger fast vertical steht, erscheinen sie bei der neuen Art nur wenig kürzer als das Handglied, an den Spitzen stark ausgehöhlt und der bewegliche Finger steht nicht vertical.

Was *Actaea pulchella* A. M. Edw. betrifft, so hebe ich das folgende hervor. Ich hatte Gelegenheit, ein Originalexemplar dieser Art aus dem Pariser Museum zu vergleichen und zwar ein Weibchen. Zuerst möchte ich bemerken, dass die vergrösserte Abbildung dieser Art in den Nouvelles Archives, Taf. XVII, Fig. 5 insofern minder glücklich ausgefallen ist, als in dieser Figur der Cephalothorax ein wenig zu kurz im Verhältniss zu seiner Breite abgebildet ist. Der Cephalothorax des Originalexemplars ist nämlich $10^4/_5$ mm. breit und $7^1/_5$ mm. lang. Es scheint mir nun, dass sich die *pulchella* von unserer Art gleichfalls durch die Scheerenfinger unterscheidet. (Vergl. die genaue Figur 5b, l. c. mit der unsrigen.) Bei *pulchella* schliessen die Finger an einander, sind nur wenig an ihren Spitzen ausgehöhlt und der bewegliche ist schräg nach unten gerichtet; bei *A. modestus* dagegen klaffen die Finger an beiden Scheeren ein wenig, sind deutlich löffelförmig ausgehöhlt und der bewegliche Finger biegt sich bogenförmig nach unten. Sonstige Unterschiede giebt es kaum. Es scheint mir aber, dass die Oberfläche des Rückenschildes bei *pulchella* ein wenig mehr gewölbt ist und dass die Granulationen sowohl auf dem Körper wie auf den Füssen bei ihr verhältnissmässig ein wenig grösser sind als bei *modestus*.

Was die Gestalt des Rückenschildes betrifft, stimmt unsere Art fast vollkommen mit den genannten Arten

überein. Der Cephalothorax ist nämlich wenig erweitert und die Breite verhält sich zur Länge ungefähr wie 10 : 7. Die Oberfläche ist in der Mitte und hinten abgeflacht, an der Stirn, welche stark nach unten gebogen ist, ist sie aber ein wenig gewölbt, und auch an den Seiten fällt sie nach unten hin ab. Gleich wie bei *speciosus*, ist sie durch enge, glatte und seichte Furchen in die gewöhnlichen, wenig vorspringenden Felder getheilt; die Protogastricalfelder erscheinen, wie bei der Dana'schen Art, nur ganz vorn schwach gefurcht, aber das Mesogastricalfeld ist ungetheilt. Was die anderen Felder betrifft, stimmen beide Formen mit einander überein. Der Stirnrand zeigt in der Mitte einen dreieckigen Ausschnitt; die beiden, durch ihn von einander getrennten, mittleren Lappen sind abgerundet und ragen etwas mehr hervor als die sich als kleine Zähne darstellenden, äusseren Lappen, von welchen die Mittellappen durch ziemlich tiefe Ausrandungen geschieden sind. Die vorderen Seitenränder sind ungefähr so lang oder ein wenig kürzer als die hinteren und in vier deutlich ausgeprägte, mit spitzen Körnchen bewehrte Lappen getheilt, von welchen der letzte der kleinste ist. Sämmtliche Felder sind mit kleinen, rundlichen Körnchen bedeckt, welche auf den Hepatical- und Branchialgegenden etwas grösser sind und auf den Lappen der vorderen Seitenränder mehr kegelförmig und spitz erscheinen. Die hinteren Seitenränder sind fast gerade, kaum ein wenig concav. Die ganze Oberfläche ist nun mit kurzen steifen Haaren bewachsen, welche an der Basis der Körnchen eingepflanzt sind. Die Unterfläche des Rückenschildes erscheint auch gegen die unteren Augenhöhlenränder und gegen die Seitenränder hin gekörnt. Die äusseren Kieferfüsse, das Sternum und das Abdomen des Männchens sind glatt, nur etwas punktirt. An dem fünfgliedrigen Abdomen ist das vorletzte Glied fast quadratisch, ein wenig breiter als lang.

Die Scheerenfüsse gleichen denen von *Actaea pulchella*, A. M. Edwards (Nouvelles Archives du Muséum, I,

Pl. XVII, Fig. 5b), aber die Scheerenfinger sind deutlich und stark löffelförmig ausgehöhlt, was sie bei *pulchella* nur wenig sind. Das Carpalglied ist mit kegelförmigen Körnchen bedeckt. Ebenso erscheint das Handglied an der Aussenseite gekörnt, aber es ist nicht mit knotenförmigen Erhabenheiten besetzt, wie bei *A. nodipes* Heller und wohl auch bei *Actaeodes speciosus* Dana der Fall ist. Die Körnchen des Handgliedes sind kegelförmig, ziemlich scharf und zumeist unregelmässig angeordnet. Die Scheerenfinger sind nur wenig kürzer als das Handglied, und erscheinen also verhältnissmässig länger als bei *speciosus;* wenn sie geschlossen sind, klaffen sie ein wenig. Die Spitzen sind stark löffelförmig ausgehöhlt, und die Finger erscheinen an ihrer Aussenseite glatt und nur an der Basis ein wenig behaart. Der bewegliche Finger ist nicht vertikal nach unten gerichtet, wie bei *speciosus,* aber biegt sich in einem abgerundeten Bogen nach dem unbeweglichen Finger hin. An der Basis zeigt er zwei Reihen von Körnchen. Die Ränder der Finger sind deutlich gezähnt und tragen bei beiden vier Zähne; an dem unbeweglichen Finger sind die zwei ersten Zähne (vom Gelenke ab gerechnet) sehr klein, der dritte ist bedeutend grösser und ein wenig grösser als der vierte. An dem beweglichen Finger sind die zwei ersten Zähne die grössten, der dritte der kleinste und etwas kleiner als der vierte.

Die übrigen Fusspaare sind denen von *speciosus* und von *pulchella* ähnlich. Sie sind an ihrer äusseren Fläche fein gekörnt und etwas grössere, schärfere Körnchen stehen an den oberen Rändern der einzelnen Glieder. Sowohl die Vorderfüsse als die hinteren Fusspaare sind überall mit ähnlichen, kurzen, steifen, dunkelbraunen Haaren bewachsen wie auf dem Rückenschilde.

Das Thier hat an der Oberseite des Rückenschildes und der Füsse eine dunkelrothe Farbe, erscheint dagegen an der Unterseite viel blässer; die rothe Farbe rührt hauptsächlich von den dunkelrothen Körnchen her.

Der Cephalothorax ist $10^1/_4$ mm. breit und 7 mm. lang.

Actaea Rüppellii Krauss, mit welcher *Actaea rugata* Ad. & White nach Miers wahrscheinlich identisch ist, und welche einige Uebereinstimmung in ihrem äusseren Habitus zeigt, lässt sich durch die nicht löffelförmig ausgehöhlten Scheerenfinger sogleich von unserem *Actaeodes modestus* unterscheiden.

Gattung **Actaea** de Haan.

37. Actaea rufopunctata M. Edw.

Actaea rufopunctata, Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. I, p. 268, Pl. XVIII, Fig. 1. —

Ein eiertragendes Weibchen von der Insel Edam, dessen Rückenschild 26 mm. breit und 19 mm. lang ist. Es stimmt vollkommen mit einem mir vorliegenden Weibchen von den Mergui-Inseln überein. *Actaea Rüppellii* Krauss ist dieser Art am nächsten verwandt.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Fidschi-Inseln, Mittelmeer, Canarische Inseln.

38. Actaea Helleri, A. M. Edw.

Actaea Helleri, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 270, Pl. XVII, Fig. 3. — de Man, in: Notes from the Leyden Museum, vol. III, p. 96.

Zwei junge Weibchen von Amboina, welche vollständig mit den oben citirten Beschreibungen übereinstimmen.

Das Rückenschild dieser seltenen Art ist genau anderthalbmal so breit wie lang. Bei dem kleineren Exemplare, dessen Cephalothorax nur $8^1/_4$ mm. breit ist, entspringen von den vorderen Seitenrändern an jeder Seite zwei kurze parallele Furchen, welche auf der Subhepaticalgegend verlaufen und von welchen die vordere ungefähr zweimal so lang ist wie die hintere; die vordere Furche liegt ungefähr ebenso weit von der hinteren entfernt wie von der äusseren Augenhöhlenecke. Von diesen Furchen, welche auch bei *Actaea hirsutissima* Rüpp. vorkommen, finden sich bei dem grösseren Exemplare,

dessen Rückenschild 13½ mm. breit und 9 mm. lang ist, kaum noch Spuren. Das kleine Exemplar trägt eine Sacculina.

Verbreitung: Rothes Meer, Molukken.

Gattung **Actumnus** Dana.

39. Actumnus setifer de Haan.

Cancer (Pilumnus) setifer, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 50, Pl. III, Fig. 3.

Actumnus tomentosus, Dana, Unit. Stat. Explor. Exped. Crustacea. I, p. 243, Pl. XIV, Fig. 2.

Actumnus setifer, Miers, Report on the Zoolog. Coll. made in the indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 225.

Zwanzig Exemplare (13 ♂, 7 ♀) von Pulo Edam. Mit Miers betrachte auch ich Dana's *Actumnus tomentosus* von Tahiti als identisch mit *Actumnus setifer* der „Fauna Japonica". Der Cephalothorax ist bei unseren Exemplaren von der Insel Edam an seiner Oberfläche mit einem grauen, kurzen Tomente bedeckt, das sowohl über die gekörnten Partien wie über die die Felder trennenden Furchen ausgebreitet ist und der Cephalothorax erscheint darum wie gepudert; zwischen dem Tomente stehen ausserdem zahlreiche kurze, gelbliche, steife Haare zerstreut. Die drei Seitenzähne des vorderen Seitenrandes stellen sich als kurze, spitze Stacheln dar; gewöhnlich tragen diese Stacheln an ihrer Basis nach hinten zu noch einen oder zwei sehr kleine, spitze Körner, welche aber durch das graue Toment völlig bedeckt werden.

Bald ist der rechte Vorderfuss der grössere, bald der linke. Die Scheeren sind an ihrer Aussenfläche mit zahlreichen, kegelförmigen, unregelmässig angeordneten, mehr oder weniger spitzen Körnern besetzt; auf der Mitte der Aussenfläche sind diese Körner am grössten, gegen den Oberrand des Handgliedes hin werden sie allmählich höher, schlanker und spitzer, nach dem Unterrande hin dagegen allmählich kleiner. Zwischen

diesen Körnern stehen wieder einige kurze, gelbliche, steife Haare zerstreut. Die kurzen Scheerenfinger sind glatt, nicht gefurcht und an ihren Enden stumpf zugespitzt. Der stark gebogene, bewegliche Finger ist an der Basis mit einigen spitzen Körnern bedeckt, welche auf dem Finger der kleineren Scheere zahlreicher sind als bei dem der grösseren und sich auf dem ersteren theilweise in drei oder vier Längsreihen anordnen.

Die Aussenseite der Scheeren zeigt bei unseren Exemplaren eine röthlichgelbe Farbe, während die Körner, mit denen sie besetzt sind, schön dunkelroth gefärbt sind. Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 15½ mm. breit und 11½ mm. lang.

Verbreitung: Indischer Ocean (Mauritius), Malayischer Archipel, Japan, Australien, Neu-Caledonien.

Gattung **Euxanthus** Dana.

40. Euxanthus Huonii Lucas.

Euxanthus Huonii, Lucas, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 290, Pl. XV, Fig. 1. Miers, Report on the Zoolog. Collect. of the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 204.

Ein Männchen von Amboina, welches vollständig mit der Edwards'schen Beschreibung und Abbildung übereinstimmt. Das Rückenschild ist 33½ mm. breit und 23½ mm. lang.

Verbreitung: Molukken, Nord-, Ost- und Westküste von Australien.

Gattung **Xanthodes** Dana.

41. Xanthodes Lamarckii, H. M. Edw.

Xanthodes Lamarckii, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 200, Pl. VII, Fig. 3.

Siebenundzwanzig Exemplare (9 ♂, 18 ♀) von der Insel Edam und fünf von der Insel Noordwachter. Diese Art ist durch die eigenthümliche Struktur ihrer stark

gekörnten Scheeren, welche an der Aussenseite mit zwei oder drei Längsfurchen versehen sind, sofort ausgezeichnet.

Auch das Carpalglied der Vorderfüsse trägt an der gekörnten Aussenfläche eine schwache Furche, nahe und parallel mit dem Vorderrande, von deren innerem Ende öfters noch eine zweite kürzere, auf der Mitte der Oberfläche nach hinten zieht. Die zugespitzten Scheerenfinger zeigen eine schwarze Farbe; beim Männchen (Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, Pl. VII, Fig. 3a) dehnt sich diese Farbe aber etwas weiter aus als bei dem Weibchen. In Bezug auf die citirte Abbildung in den „Nouvelles Archives" will ich bemerken, dass das Rückenschild ein bischen zu lang und die Zähne der vorderen Seitenränder zu stumpf gezeichnet sind. Es trägt unsere Art hinter der äusseren Augenhöhlenecke nämlich vier ziemlich scharfe, obgleich stark gekörnte Seitenzähne.

Der Cephalothorax der grössten Exemplare ist 23 mm. breit und 15 mm. lang.

Verbreitung: Indischer Ocean (Madagaskar, Mauritius, Ceylon, Nicobaren), Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

42. Xanthodes notatus Dana.

Xanthodes notatus, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. I, p. 178, Pl. VIII, Fig. 12.

Zwei Männchen und ein mit Eiern besetztes Weibchen von der Insel Edam. — Der Cephalothorax des grösseren Männchens ist $18^1/_4$ mm. breit (die Zähne der vorderen Seitenränder mitgerechnet) und 12 mm. lang; alle früher beobachteten Exemplare waren kleiner. Der Cephalothorax des Weibchens ist kaum 16 mm. breit.

Die Exemplare stimmen vollständig mit der Dana'schen Abbildung überein; nur will ich bemerken, dass auch die Carpopoditen und Propoditen der vier hinteren Fusspaare an ihren oberen Rändern mit spitzen Stacheln besetzt sind. Diese Stacheln wurden offenbar von Dana,

der nur ein 11 mm. breites Individuum beobachtete, übersehen.

Verbreitung: Nicobaren, Indischer Ocean, Stiller Ocean, (Neu-Caledonien, Paumoti-Archipel, Sandwich-Inseln).

43. Xanthodes pachydactylus A. M. Edw.

Xanthodes pachydactylus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 201, Pl. VII, Fig. 4.

Zu dieser Art stelle ich ein junges Männchen von Amboina. Der Cephalothorax ist 11 mm. breit und $7\frac{1}{2}$ mm. lang; er hat eine blasse röthlichweisse Farbe, welche auf den Scheeren eine mehr rosenrothe Farbe annimmt. Die Scheerenfinger sind dunkelbraun, aber diese Farbe dehnt sich noch nicht auf das Handglied aus, wie bei dem erwachsenen Thiere der Fall ist. Sie sind mit einigen schwachen Zähnchen besetzt und die sehr scharfen Spitzen kreuzen einander ein wenig. An der kleineren Scheere sind die Finger tiefer gefurcht als an der grösseren. Die Schenkelglieder der vier hinteren Fusspaare sind an ihrem Oberrande mit scharfen Körnchen besetzt und die drei letzten Glieder sind sparsam behaart. Die Oberfläche des Rückenschildes ist glatt und glänzend, aber auf der Stirn und hinter den Augenhöhlen ziemlich grob punktirt. Die Protogastricalfelder und das Mesogastricalfeld sind deutlich begrenzt; die ersteren sind ungetheilt. Die Felder 1 L, 2 L und 3 L sind zu einem einzigen Felde verschmolzen, das an der hinteren inneren Ecke nicht von dem Felde 5 L getrennt ist, weil die Branchiohepaticalfurche nicht in die Cervicalfurche ausmündet. Die Cardiacalgegend ist undeutlich begrenzt.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Amboina.

Gattung **Panopaeus** Milne Edw.

44. Panopaeus latifrons n. sp.

Taf. IX Fig. 4.

Ein Weibchen von Amboina.

Diese niedliche kleine Art sieht auf den ersten Blick

ganz aus wie ein junges Exemplar von *Chlorodius niger* Forsk. und zeigt eine so grosse Aehnlichkeit mit dieser Art, dass man unseren *latifrons* unter einer grossen Zahl von Chlorodien leicht übersehen würde.

Der Cephalothorax hat fast ganz dieselbe Gestalt wie bei der genannten Forskål'schen Krabbe und ist ungefähr anderthalbmal so breit wie lang. Die Oberfläche, die beinahe ebenso wenig gewölbt ist wie bei *Chlorodius niger* und auch nach den Seitenrändern hin ebenso wenig geneigt ist, erscheint ziemlich deutlich gefeldert, deutlicher als bei dem genannten *Chlorodius.* So erscheinen die Frontal- und die Epigastricalfelder, sowie die drei Felder der Magengegend deutlich umgrenzt und die drei letzteren sind ungetheilt. Das Feldchen 1 L der Hepaticalgegend scheint zu fehlen, und das kleinere Feldchen 3 L ist von dem grösseren 2 L kaum getrennt. Auch das Feldchen 4 L ist noch deutlich begrenzt, aber die Felder 5 L und 6 L sind mit einander und mit den Feldern 1 R 2 R und 3 R verschmolzen; die Cardiacalgegend erscheint nur ganz vorn ein wenig begrenzt. Die die Felder trennenden Furchen sind linienförmig und seicht; die ganze Oberfläche ist glatt und unbehaart und glänzt ein wenig, und erst unter einer sehr starken Lupe erscheint sie äusserst fein gekörnt.

Die Stirn ist sehr breit, ungefähr wie bei *Chlorodius niger,* und hat denselben Bau; sie hat in der Mitte einen dreieckigen Ausschnitt und die dadurch gebildeten breiten, abgerundeten Lappen sind nach den äusseren Ecken hin wieder ein wenig ausgebuchtet, so dass sich die äusseren Ecken als kurze Zähne darstellen, welche, nach unten gebogen, sich mit dem Basalgliede der äusseren Antennen verbinden. Die Ränder der Augenhöhlen sind glatt und unbewehrt; die oberen haben die gewöhnlichen zwei Einschnitte, die unteren zeigen einen sehr kleinen Ausschnitt unmittelbar unter der nicht vorspringenden, äusseren Augenhöhlenecke. In diesen Ausschnitt mündet eine Furche ein, welche mit dem unteren Augenhöhlen-

rande parallel läuft. Die vorderen Seitenränder sind bedeutend kürzer als die hinteren und tragen hinter der äusseren Augenhöhlenecke noch drei dreieckige, wenig scharfe Zähne, von welchen der zweite ein wenig grösser, der letzte ein wenig kleiner ist als der erste. Die stumpfe, innere Ecke des unteren Augenhöhlenrandes ragt wenig hervor. Die äusseren Antennen verhalten sich fast gänzlich wie bei *Chlorodius niger;* das Basalglied ist ziemlich lang, verjüngt sich ein wenig nach dem Vorderende hin und verbindet sich längs der kleineren, vorderen Hälfte des Innenrandes mit dem Stirnfortsatze; die Geissel der Antennen liegt also in der Augenhöhlenspalte. Der Gaumen ist glatt, ohne Leiste. Die Pterygostomialfelder sind glatt und haarlos.

Die Vorderfüsse sind fast von gleicher Grösse. Das Carpalglied ist an seiner Oberfläche mit vier oder fünf rundlichen und abgerundeten Höckern besetzt und die innere Ecke ist ziemlich scharf. Das Handglied trägt an der oberen Hälfte drei nicht scharf begrenzte Längswülste, welche durch ebenso viele Vertiefungen von einander getrennt sind; sonst aber erscheint es ganz glatt. Die an den Enden zugespitzten, tief gefurchten Finger schliessen ihrer ganzen Länge entlang an einander und tragen mehrere Zähne, die an dem unbeweglichen Finger ein wenig kräftiger sind als an dem beweglichen.

Die vier hinteren Fusspaare sind glatt und unbewehrt; sie erscheinen beinahe unbehaart, denn nur die zwei letzten Glieder sind mit einigen Härchen bewachsen.

Der Cephalothorax ist $7^1/_5$ mm. breit und $4^4/_5$ mm. lang.

Das Thier hat dieselbe dunkel rothbraune Farbe wie *Chlorodius niger,* trägt aber ausserdem zahlreiche runde, bläulichweisse Fleckchen sowohl auf dem Rückenschilde wie auf den Vorderfüssen, und die hinteren Fusspaare sind besonders an den Gelenken mit ähnlichen Fleckchen gezeichnet.

Gattung Lophozozymus A. M. Edw.

45. Lophozozymus incisus M. Edw.

Taf. X Fig. 1.

Xantho incisus, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. I, p. 397.

? *Xantho superbus,* Dana, Unit. Stat. Expl. Exped. I, p. 167, Pl. VIII, Fig. 5.

Ein Männchen von Amboina.

Ich habe diese Art abgebildet, weil es noch keine Abbildung von ihr gab. Sie unterscheidet sich leicht durch die folgenden Kennzeichen. Der Rückenschild ist oben abgeflacht, an der Stirn und an den vorderen Seitenrändern schräg abfallend. Die vorderen Seitenränder sind ungefähr so lang wie die hinteren und mit vier Zähnen besetzt; die zwei ersteren sind abgerundet und stark comprimirt, die zwei hinteren dreieckig, spitz und oben gekielt. Einige vordere Felder erheben sich als vorspringende Querleisten. So zuerst die beiden Epigastricalfelder (1 M), die hinten mit den Protogastricalfeldern verschmolzen sind; dann ragt auch der seitliche Theil des Vorderrandes von jedem Protogastricalfelde als eine Querleiste hervor. Die Felder 1 L, 2 L und 3 L sind zu einem Felde verschmolzen; dasselbe erhebt sich in der Mitte zu einem flachen Hügel, dessen Vorderrand steil abfällt. Ebenso bildet das Feld 4 L einen dreieckigen, mit der stumpfen Spitze nach vorn und nach aussen gerichteten, vorn steil abfallenden Hügel. Die Felder 5 L und 6 L sind durch eine seichte, schräg verlaufende Furche getrennt, und der äussere Vorderrand des ersteren ist ein wenig erhoben. Diejenigen Theile der Oberfläche, welche die hügelartig aufgetriebenen Felder vorn begrenzen und die die Felder trennenden Furchen sind mit vielen Haaren bewachsen. Die Cardiacalgegend ist deutlich begrenzt und ebenso das durch eine Mittelfurche in zwei Querwülste getheilte Intestinalfeld, das durch eine Querfurche vom Hinterrande des Rückenschildes getrennt ist. Die Proto-

gastricalfelder und die Felder 5 L und 6 L sind hie und da mit kleinen Eindrücken versehen; aus einigen dieser Vertiefungen entspringen kleine Haarbüschel. Die Pterygostomialgegenden sind mit langen Haaren bewachsen. Der untere Augenhöhlenrand ist leicht ausgeschweift, und seine innere Ecke ist abgerundet und ragt kaum hervor.

Der Oberrand des Brachialgliedes der einander völlig gleichen Scheerenfüsse ist gekielt. Das Carpalglied ist ein wenig gekörnt und behaart und bildet an der inneren Ecke einen stumpfen Zahn. Das Handglied trägt am Oberrande eine vorspringende Leiste; die Aussenfläche ist mit mehreren Längsreihen von ziemlich scharfen Körnern besetzt und zwischen diesen Körnerreihen behaart. Der Unterrand des Handgliedes ist abgerundet und gekörnt. Die zugespitzten und an den Spitzen einander ein wenig kreuzenden Scheerenfinger sind tief längsgefurcht und an den Innenrändern mit schwachen Zähnen besetzt. Die langbehaarten, übrigen Fusspaare haben stark gekielte Glieder.

Der Cephalothorax ist $25^3/_4$ mm. breit und $15^1/_2$ mm. lang.

Auf weisslicher Grundfarbe erscheint diese Art schön roth gefleckt, ungefähr wie bei Dana's *Lophozozymus superbus*, einer Art, welche dem *incisus* so nahe verwandt ist, dass ich geneigt bin, sie für identisch zu halten.*)

Verbreitung: Australien, Molukken.

---

*) Es unterliegt keinem Zweifel, dass *Lophozozymus superbus* A. M. Edw., von dem ich ein Neu-Caledonisches Original-Exemplar zu untersuchen Gelegenheit hatte, von *superbus* Dana in der That verschieden ist. Bei der Milne-Edwards'schen Art sind die Scheeren des Männchens am Oberrande abgerundet, kaum ein wenig gekielt nahe dem Carpalgelenke. Die Aussenseite des Handgliedes ist glatt, an der oberen Hälfte sparsam punktirt. Die Finger, die bei jungen Thieren tief gefurcht sind, bei älteren weniger tief, sind ungefähr so lang wie das Handglied. Auch die Oberfläche des Carpalgliedes ist glatt. Die übrigen Fusspaare sind aber stark gekielt und verhalten sich wie bei den anderen Arten dieser Gattung. Der Cephalo-

46. Lophozozymus Dodone (Herbst).

Taf. X, Fig. 2, 2a.

Cancer Dodone, Herbst, Krabben und Krebse, S. 37, Taf. LII, Fig. 5.

Lophozozymus Dodone, Hilgendorf, Monatsber. Berl. Acad. 1878, S. 789.

Xantho radiatus, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. I, p. 398.

Lophozozymus radiatus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 206.

? *Atergatis lateralis,* Adams and White, voyage of H. M. S. „Samarang", p. 39, Pl. VIII, Fig. 1.

? *Atergatis elegans,* Heller, Novara-Reise S. 7, Taf. I, Fig. 3.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Eine Vergleichung dieses Exemplares mit den zwei Herbst'schen Original-Exemplaren von *Cancer Dodone,* sowie mit Pariser Original-Exemplaren von *Lophozozymus radiatus* M. Edw. von Mauritius und von Neu-Caledonien, zu welcher ich durch die Freundlichkeit der Herren Dr. Hilgendorf in Berlin und Prof. Milne Edwards in Paris in den Stand gesetzt wurde, machte die Vermuthung des ersteren, dass *Cancer Dodone* Herbst und *Lophoz. radiatus* M. Edw. eine und dieselbe Art sind, zu Sicherheit.

Unser Weibchen stimmt ganz mit den Pariser Original-Exemplaren von *L. radiatus* überein. Ich muss aber bemerken, dass der Cephalothorax unseres Exemplares um ein Minimum kürzer erscheint im Verhältniss zur Breite als bei den genannten Typen, aber ich sehe diese geringe Differenz nur als eine individuelle oder lokale an;

---

thorax eines Männchens ist 41 mm. breit und $24\frac{1}{2}$ mm. lang. Die vier Zähne der vorderen Seitenränder springen weniger hervor als bei *Loph. incisus* M. Edw. und namentlich erscheinen die zwei hinteren weniger scharf und nicht so stark gekielt. Auch die Felder der Oberfläche ragen viel weniger hervor als bei *incisus.*

Ich schlage vor, dieser Art den Namen *superbus* A. M. Edw. zu lassen, um keinen neuen zu schaffen, obgleich *L. superbus* Dana von ihr verschieden und wohl mit *incisus* identisch ist.

oder sie ist vielleicht eine Folge von der geringeren Grösse unseres Exemplares. Der Cephalothorax ist nämlich 12 mm. breit und $7^4/_5$ mm. lang, während er bei einem Pariser Männchen $15^3/_5$ mm. breit und 11 mm. lang ist. Der Stirnrand ist glatt und nicht gezähnt. Die Scheerenfüsse sind von gleicher Grösse und unterscheiden unsere Art auf den ersten Blick von den anderen Lophozozymen und zwar durch die verhältnissmässig sehr kurzen Finger. Die Carpalglieder sind an ihrer Oberfläche gekörnt. Die Scheeren sind sowohl am Ober-, wie am Unterrande gekielt, und ihre Aussenfläche ist hie und da punktirt, und erscheint an der proximalen und oberen Hälfte mehr oder weniger gerunzelt, ja sogar sehr fein gekörnt. Die Finger sind gefurcht und die Furchen erscheinen am beweglichen Finger tiefer als am unbeweglichen. Bei den grösseren Männchen des Pariser Museums sind die Finger kaum noch gefurcht, fast glatt, wahrscheinlich ist die tiefere Furchung also ein Jugendcharakter. Herr Dr. Hilgendorf schreibt mir, dass bei dem kleineren, Herbst'schen Original-Exemplare die Finger gleichfalls tiefer gefurcht sind als bei dem grösseren. Der Cephalothorax unseres Weibchens hat eine gelblichrothe Grundfarbe und erscheint den vorderen Seitenrändern entlang weisslich gesäumt.

Es ist mir überaus wahrscheinlich, dass *Aterg. lateralis* Ad. & White und *Aterg. elegans* Heller gleichfalls mit *L. Dodone* identisch sind, während die Milne-Edwards'sche Behauptung von der Identität unserer Art mit *Aterg. insularis* White offenbar unrichtig ist.

Lophozozymus Dodone bewohnt den Indischen Ocean, (Moçambique, Mauritius), den Indischen Archipel (Amboina) und die Küsten von Neu-Caledonien.

47. Lophozozymus simplex, n. sp.

Taf. X Fig. 3.

Ein Männchen von Amboina.

Diese Art ist *Lophoz. superbus* A. M. Edw. (nec

Dana) am meisten verwandt und sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch den Bau der Scheeren.

Der Cephalothorax unseres Exemplares ist 11 mm. breit und $6^1/_2$ mm. lang und zeigt dieselbe Form wie bei *Lophoz. superbus* A. M. Edw. Die Oberfläche ist glatt und glänzend, und fast nirgendwo punktirt. Die Felderung ist noch weniger deutlich als bei *Loph. superbus* und die kaum vorstehenden Felder sind abgerundet und treten nie leistenartig auf, wie bei der genannten Art. Die Magengegend ist ungetheilt und sogar die Epigastricalfeldchen (1 M) sind mit dem übrigen Theil der Magengegend völlig verschmolzen. Die Regio cardiaca wird gleichfalls nur durch seichte Furchen begrenzt. Die vier Lappen der vorderen Seitenränder verhalten sich fast ganz wie bei *superbus* A. M. Edw.; bei der neuen Art erscheint der zweite Lappen aber ein wenig kürzer, d. h. weniger breit als der erste, während diese Lappen bei *superbus* dieselbe Grösse zeigen. Die Stirn ist ein wenig punktirt und verhält sich wie bei *superbus* A. M. Edw., was auch mit den Augenhöhlen der Fall ist.

Die Scheerenfüsse sind gleich und erscheinen an allen Gliedern glatt, glänzend und unbehaart. Das Brachialglied erscheint an den drei Rändern gekielt, das Carpalglied zeigt an der inneren Ecke einen mässig scharfen Zahn. Die Scheere hat eine glatte, stark gewölbte Aussenfläche, der Oberrand ist ziemlich scharf gekielt und auch der Unterrand erscheint an der proximalen Hälfte gekielt, während er an der distalen Hälfte sowie am unbeweglichen Finger abgerundet ist. Die Scheerenfinger sind ein wenig kürzer wie das Handglied und unterscheiden sich dadurch, dass sie gar nicht gefurcht und nicht dunkel gefärbt sind, sondern dieselbe Farbe zeigen wie das Handglied. Der bewegliche Finger hat eine glatte, gewölbte Oberfläche und zeigt am inneren Rande vier oder fünf sehr kleine Zähnchen. Der unbewegliche Finger erscheint an seiner Aussenseite glatt und gewölbt und trägt am Innenrande vier oder fünf Zähnchen, die kaum ein bischen

grösser sind als am beweglichen Finger. Wenn die Finger geschlossen sind, lassen sie keine Oeffnung zwischen sich; sie sind an den Enden zugespitzt. Auch die Innenfläche des Handgliedes ist glatt und glänzend. Der Unterrand des unbeweglichen Fingers bildet mit dem Unterrande des Handgliedes eine fast gerade Linie.

Völlig verschieden sieht die Scheere bei *L. superbus* A. M. Edw. aus. Fig. 3b stellt die Scheere eines jungen Männchens dieser Art dar. Das Handglied erscheint weder am Ober- noch am Unterrande gekielt und der Unterrand des unbeweglichen Fingers bildet mit dem Unterrande des Handgliedes eine concave Linie. Die Finger sind tief gefurcht, an ihren Rändern mit verhältnissmässig grösseren Zähnen besetzt und dunkel gefärbt.

Die übrigen Fusspaare stimmen bei beiden Arten überein.

Gattung **Zozymus** M. Edw.

48. Zozymus aeneus L.

Zozymus aeneus, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. I, p. 385.

Fünf Exemplare von Pulo Edam.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien, Tahiti.

49. Zozymus gemmula Dana.

Taf. X Fig. 4.

Zozymus gemmula, Dana, United Stat. Expl. Exped. Crustacea I, p. 190, Pl. IX, Fig. 6.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Obgleich ich nicht zweifle, dass dieses Exemplar zu der Dana'schen Art gehört, so muss ich doch bemerken: 1. dass die Höcker auf dem oberen Rande der Scheeren ein wenig anders angeordnet sind als auf der Dana'schen Figur 6c, was vielleicht dem jugendlichen Alter der Dana'schen Exemplare zugeschrieben werden muss, und 2. dass die Einschnitte auf den oberen, stark gekielten

Rändern der Meropoditen und Carpopoditen der vier hinteren Fusspaare nicht auf allen Beinen gefunden werden. Das Handglied der einander gleichen Scheeren trägt am oberen Rande vier abgerundete, in einer Reihe neben einander liegende, fast gleich grosse Höcker; unmittelbar unter dem ersten dieser Höcker liegt, auf der Aussenseite des Handgliedes, ein fünfter, etwas grösserer, ebenso abgerundeter Höcker und unter dem vierten Höcker des oberen Randes, also am Daumengelenke, liegen mehrere runde Körner, welche zu einem unregelmässigen Höcker angeordnet sind. Die Höcker des Oberrandes des Handgliedes erscheinen bei schwacher Vergrösserung punktirt und theilweise mit kaum vorstehenden, sehr kleinen, abgerundeten Körnern bedeckt; am fünften Höcker, der unter dem ersten gelegen ist, treten diese abgerundeten Körnchen deutlicher hervor. Der mittlere und untere Theil der Aussenseite des Handgliedes ist mit kegelförmigen, ziemlich spitzen Körnern bedeckt, welche zu drei bis vier Längsreihen angeordnet sind und von welchen die zwei unteren sich auf den unbeweglichen Finger fortsetzen. Zwischen den Höckern am oberen Theile des Handgliedes und den übrigen Körnerreihen finden sich noch zahlreiche, kleine Körnchen auf der Aussenseite des Handgliedes zerstreut. Auch die innere Fläche des Handgliedes erscheint fein gekörnt. Die gefurchten Finger sind nur halb so lang als das Handglied und an den Enden stark löffelförmig ausgehöhlt. Der bewegliche Finger ist an der proximalen Hälfte mit einigen Körnern bedeckt, an der distalen Hälfte aber glatt; der unbewegliche ist an der Aussenseite gleichfalls gefurcht und, wie ich schon bemerkte, setzen sich die unteren Körnerreihen des Handgliedes ein wenig auf ihn fort.

Das Carpalglied ist an der Aussenseite mit fünf abgerundeten, glatten, fein punktirten Höckern bedeckt, und zwar mit drei mehr oder weniger rundlichen Höckern an dem mit dem Handgliede articulirenden Vorderrande, mit einem länglichen quergestellten Höcker auf der Mitte

der Aussenseite und mit einem etwas erodirten, unregelmässigen Höcker am proximalen Ende. An der inneren Ecke ist das Carpalglied mit zwei unter einander gelegenen, stumpfen Zähnen bewehrt. Was nun die von Dana als für unsere Art charakteristisch angegebenen Einschnitte am oberen Rande der Meropoditen und Carpopoditen der vier hinteren Fusspaare betrifft, so zeigt sich ein solcher Einschnitt nur ganz deutlich am Meropoditen des rechten Fusses des ersten Paares, während sie an den anderen Meropoditen entweder vollständig fehlen oder nur angedeutet sind. An den Carpopoditen fehlen sie ganz, mit Ausnahme des Carpopoditen des rechten Fusses des ersten Paares. Diese Einschnitte scheinen also nicht bei allen Individuen regelmässig vorzukommen.

Die Oberfläche des Rückenschildes erscheint hie und da fein punktirt, sonst aber glatt. Die Anterolateralfelder und die vorderen Felder der Magengegend springen stark hervor, so dass Dana sie als areolae paulo monticulosae beschrieb; sie sind aber an ihrer Oberfläche abgeflacht. Von den vier dreieckigen Lappen der vorderen Seitenränder sind die zwei mittleren ungefähr zweimal so breit als die beiden anderen und der letzte ist ein wenig kleiner als der erste. Die hinteren Seitenränder sind dicht punktirt. Der obere Augenhöhlenrand hat an der äusseren Hälfte zwei Einschnitte. Der Cephalothorax ist $16\frac{1}{2}$ mm. breit und $10\frac{2}{3}$ mm. lang. Dana's Exemplar hatte nur die halbe Grösse.

Verbreitung: Sulu See, Molukken.

50. Zozymus pumilus Jacq. & Lucas.

Taf. X, Fig. 5.

Zozymus pumilus, Jacquinot et Lucas, Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie, sur les Corvettes l'Astrolabe et la Zélée, Zoölogie par Hombron et Jacquinot, T. III, Crustacés par Jacquinot et Lucas, 1853. p. 20, Pl. III, Fig. 1.

Zu dieser noch wenig bekannten Art bringe ich ein

wohl erwachsenes Exemplar, ein steriles Weibchen, von der Insel Edam, das mit der Originalbeschreibung und mit der Originalabbildung in dem „Voyage au Pôle Sud" gut übereinstimmt. Ich verdanke diese Beschreibung und Abbildung Herrn Paul Pelseneer in Brüssel, welcher die Güte hatte, mir eine Kopie derselben zuzusenden, wofür ich diesem Herrn bestens danke. Im äusseren Habitus gleicht diese Art völlig einer *Lophactaea* und mehr speciell *Lophactaea Eydouxi* A. M. Edw., doch sie lässt sich auf den ersten Blick durch die stark ausgehöhlten Scheerenfinger unterscheiden. Jacquinot und Lucas sagen, dass sie auch dem *Carpilodes rugatus* M. Edw. ähnlich ist, was auch wohl der Fall sein mag. Bei diesem Thiere ist der Cephalothorax aber breiter und sind die Lauffüsse am oberen Rande des dritten, vierten und fünften Gliedes nicht gekielt.

Das Rückenschild von *Zozymus pumilus* ist anderthalb mal so breit wie lang und die Oberfläche ist nur wenig gewölbt. Die stark nach unten geneigte Stirn übertrifft kaum ein Drittel der grössten Breite des Rückenschildes; sie ist durch einen kleinen, dreieckigen Ausschnitt in zwei wenig vorstehende, abgerundete Lappen getheilt, die nach aussen hin ganz leicht ausgeschweift sind. Die Aussenecken der beiden Stirnlappen gehen nicht continuirlich in den oberen Augenhöhlenrand über, sondern sind von den inneren Augenhöhlenecken durch einen kleinen Ausschnitt geschieden. Fast die ganze Oberfläche wird durch ziemlich breite, glatte Furchen in die gewöhnlichen Felder getheilt, und sämmtliche Felder sind mit zahlreichen, kleinen, abgerundeten Körnchen überdeckt. Die Frontal- und die Epigastricalfeldchen sind ziemlich deutlich von einander, sowie von den Protogastricalfeldern getrennt; die letzteren sind an ihrer vorderen Hälfte durch eine Furche getheilt, aber die hintere Hälfte ist ungetheilt. Auf der ungetheilten Regio mesogastrica sind die Körnchen etwas schwächer und auf der Cardiacalgegend sind sie fast ganz verwischt. Das Feldchen 1 L ist sehr klein und bloss durch vier

oder fünf Körnchen vertreten. Die Felder 2 L, 3 L, 4 L, 5 L und 6 L sind aber alle deutlich ausgeprägt und durch glatte Furchen von einander geschieden; besonders die Felder 2 L, 3 L und 4 L ragen ein wenig hervor. Die Regio Cardiaca wird durch eine seichte Querfurche von der Intestinalgegend geschieden, aber sonst erscheint der hintere Theil der Oberfläche zwar auch gekörnt, aber nicht gefeldert.

Die vorderen Seitenränder sind nur wenig länger als die hinteren, springen etwas seitlich hervor und sind zusammengedrückt; sie sind durch drei Einschnitte in vier abgerundete Lappen getheilt, die alle ungefähr dieselbe Grösse zeigen. Diese Lappen sind an der Oberseite auf dieselbe Weise gekörnt wie die angrenzenden Felder der Oberfläche. Nach Jacquinot und Lucas soll einer dieser Einschnitte sich auf die Unterseite des Rückenschildes fortsetzen: ich sehe dies nicht. Die hinteren Seitenränder sind fein gekörnt und leicht concav, und der Hinterrand ist ungefähr so breit wie die Stirn. Der gekörnte obere Augenhöhlenrand zeigt nach aussen hin zwei seichte Einschnitte. Das Basalglied der äusseren Antennen ist klein und dessen innere Ecke vereinigt sich mit einem nach unten gerichteten Fortsatze der Stirn. Die Epistomplatte ist glatt und nur am Vorderrande gekörnt. Die ganze Pterygostomialgegend ist mit kleinen, abgerundeten Körnchen dicht bedeckt, aber die äusseren Kieferfüsse sind nur grob punktirt. Das zweite Glied zeigt die gewöhnliche Längsfurche und der Vorderrand des dritten Gliedes ist gerade. Bekanntlich unterscheidet sich der nahe verwandte *Zozymodes carinipes* Heller aus dem Rothen Meere durch einen tiefen Ausschnitt an diesem Vorderrande des dritten Gliedes. Die Pterygostomialgegend und die äusseren Kieferfüsse sind ausserdem sehr kurz behaart, aber die Oberfläche des Rückenschildes ist unbehaart.

Die Scheerenfüsse sind von gleicher Grösse. Das Brachialglied hat einen stark seitlich zusammengedrückten, und demnach scharfen Oberrand. Die Oberfläche des

Carpalgliedes wird durch einige Furchen in Abtheilungen getheilt, welche mit Körnchen bedeckt sind. Die Scheerenfinger sind so lang wie das Handglied. Das letztere trägt an der Aussenseite und am oberen Rande (Fig. 5a) viele ziemlich scharfe Körner, die auf der Mitte der Aussenseite theilweise in Längsreihen angeordnet sind, während am Oberrande mehrere zu Gruppen angehäuft sind. Die Finger klaffen ein wenig und sind an ihren etwas verbreiterten Enden tief ausgehöhlt. Der bewegliche Finger trägt oben drei Längsreihen von scharfen Körnern, welche durch zwei Längsfurchen getrennt sind, und noch einige Körner an der Aussenseite; zwei Körnerreihen, welche auf der unteren Hälfte der Aussenseite des Handgliedes verlaufen, setzen sich bis auf die Mitte des unbeweglichen Fingers fort. Der bewegliche Finger ist mit vier Zähnchen besetzt, von welchen zwei etwas grösser sind als die beiden anderen; am unbeweglichen Finger stehen gleichfalls vier Zähne, von welchen der zweite der grösste ist, während die beiden inneren sehr klein sind. Die Finger tragen einige Härchen. Die vier hinteren Fusspaare sind stark zusammengedrückt, und die sehr scharfen, oberen Ränder des dritten, vierten und fünften Gliedes springen kielartig hervor. An der Aussenseite sind diese Glieder gekörnt und spitze Körner tragen auch die Endglieder, die in eine kurze Hornklaue auslaufen. Die beiden letzten Glieder sind ein wenig behaart. Der Cephalothorax ist $11^3/_4$ mm. breit und $7^3/_5$ mm. lang. Das Originalexemplar von Jacquinot und Lucas war nur 8 mm breit und 5 mm. lang.

Das Thier hat eine rothe Grundfarbe, erscheint aber auf der Oberseite weisslichgelb gefleckt: so zieht ein weisslichgelber Streif von der Mitte des Stirnrandes nach hinten und verliert sich auf der Regio mesogastrica, und an jeder Seite von diesem Streife verläuft ein kleinerer, länglicher Fleck zwischen dem oberen Augenhöhlenrande und den Frontal- und Epigastricalfeldchen. Die Scheerenfinger sind dunkelbraun, und die vier hinteren Fusspaare

sind am Gelenke der Propoditen mit den Dactylopoditen weisslich gefleckt, während die kielartig vorspringenden, oberen Ränder violett gefärbt sind.

Zozymus pilosus A. M. Edw. unterscheidet sich vom *pumilus* nicht nur durch die eigenthümliche Behaarung des Rückenschildes und der Scheerenfüsse, sondern auch dadurch, dass die Felder der Oberfläche in viele kleinere Feldchen aufgelöst sind, während die Körnchen auch auf der Aussenseite der Scheeren nicht isolirt, sondern zu Gruppen angehäuft stehen. Auch erscheinen die Lappen, in welche die vorderen Seitenränder getheilt sind, mehr zahnförmig, während sie bei *pumilus* abgerundet sind.

Gattung **Chlorodius** Rüpp.

51. Chlorodius niger Forsk.

Chlorodius niger, Forskål, de Man, Journal Linn. Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 31.

Ein und zwanzig Exemplare (8 ♂, 13 ♀) von verschiedener Grösse von Pulo Edam und ein junges Männchen von Amboina. Bei einigen sind die beiden hinteren Seitenzähne stachelförmig, bei anderen stumpf, bei wieder anderen ist nur der letzte Zahn stachelförmig. Der Fortsatz an der inneren Ecke des Carpalgliedes der Vorderfüsse erscheint stumpf oder quer abgestutzt. Die vier hinteren Fusspaare sind stark behaart. Die Breite des Rückenschildes beträgt bei dem grössten Männchen 18½ mm., bei dem grössten Weibchen 21½ mm., bei dem kleinsten, eiertragenden Weibchen 11¼ mm.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Neu-Caledonien, Fidschi-Inseln.

52. Chlorodius sculptus A. M. Edw.

Chlorodius sculptus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 217, Pl. VIII, Fig. 4. — de Man, Journal Linn Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 31.

Ein junges Weibchen von der Insel Noordwachter.

Der Oberrand des Armgliedes der Vorderfüsse trägt einen sehr kleinen, gebogenen Stachel etwas vor der

Mitte und vor ihm zwei stumpfe Höckerchen der distalen Hälfte entlang; ebenso ist der Vorderrand des Armgliedes in der Mitte mit einem kleinen, gebogenen Stachel besetzt und vor demselben liegt noch ein stumpfes Höckerchen. Nur der letzte Seitenzahn ist stachelförmig. Hintere Fusspaare lang und dicht behaart.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Samoa-Inseln, Neu-Caledonien. —

53. Chlorodius miliaris A. M. Edw.

Chlorodius miliaris, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 216, Pl. VIII, Fig. 3. — Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the indopacific Ocean during the Voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 531.

Vier junge Weibchen, von welchen zwei schon mit Eiern versehen sind, von Pulo Edam und drei junge Männchen mit einem jungen Weibchen von der Insel Noordwachter.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist $9^1/_4$ mm. breit und $5^4/_5$ mm. lang; erwachsen erreicht die Art aber eine Breite von 15 mm. Die beiden Stirnlappen, welche durch einen ziemlich tiefen Einschnitt von einander getrennt werden und durch eine schräge Furche von den inneren Augenhöhlenecken, erscheinen gegen ihre Aussenecken hin ziemlich tief ausgebuchtet, so dass die letzteren zahnförmig sind. Die vorderen Seitenränder tragen hinter der äusseren Augenhöhlenecke vier granulirte, mit Ausnahme des ersten, ziemlich spitze Zähne. Bei Exemplaren von den Seychellen fand Miers sie stachelförmig. Die Ränder der Augenhöhlen sind granulirt und die feine Granulirung der Oberfläche des Rückenschildes tritt auf der vorderen Hälfte ein wenig stärker hervor als auf der hinteren.

Das Carpalglied der Vorderfüsse trägt ein ziemlich scharfes Zähnchen an der inneren Ecke. Bei dem grösseren Männchen, dessen Cephalothorax $8^1/_2$ mm. breit ist, ist die linke Scheere bedeutend grösser als die rechte; die

Finger klaffen an beiden ziemlich stark. Die dunkle Farbe des unbeweglichen Fingers dehnt sich noch nicht auf das Handglied aus, wie es nach Miers bei dem erwachsenen Thiere der Fall ist. Bei den Weibchen klaffen die Finger weniger oder gar nicht. Die Vorderfüsse erscheinen fein und dicht gekörnt, mit Ausnahme der Finger, welche es nur an der Basis sind. Die Behauptung von A. Milne Edwards, dass die Oberfläche des Rückenschildes minder gewölbt ist als bei *Chlorodius niger* ist nicht zutreffend.

Verbreitung: Seychellen, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien. —

Gattung **Chlorodopsis** A. M. Edw.

54. Chlorodopsis pilumnoides Ad. & White.

Chlorodopsis pilumnoides, Adams and White, Zoology of the Voyage of H. M. S. „Samarang" 1850, Crustacea, p. 41, Taf. IX, Fig. 3. — de Man, Journal Linn. Soc. of London, Vol. XXII, 1888, pag. 34.

Ein junges Weibchen von Amboina.

Der Vorderrand des Armgliedes ist mit drei Stacheln besetzt, von denen einer am proximalen, einer am distalen Ende und einer in der Mitte steht; der distale Stachel wird vorn noch von einem vierten, kleineren Stachel begleitet. Der Oberrand des Armgliedes trägt fünf Stacheln. Der Cephalothorax ist kaum 16 mm. breit.

Verbreitung: Malayischer Archipel und Bengalischer Meerbusen.

55. Chlorodopsis melanochira A. M. Edw.

Chlorodopsis melanochira, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 228, Pl. VIII, Fig. 5.

Zu dieser Art stelle ich zwei und fünfzig Exemplare von der Insel Edam und ein sehr junges von Amboina, 25 Männchen und 28 Weibchen. Bei allen trägt der Vorderrand des Armgliedes der Vorderfüsse eine Reihe von 5—10 ziemlich scharfen Körnern, aber Stacheln, welche die *pilumnoides* charakterisiren, fehlen vollständig. Die

Schenkelglieder der hinteren Fusspaare sind mit kurzen Stacheln an ihren oberen Rändern besetzt. Alle unsere Exemplare sind noch jung oder sehr jung. Bei den grösseren, deren Cephalothorax 13—14 mm. breit ist, ist derselbe an seiner Oberfläche mit gelblichen, ziemlich steifen, an der Wurzel schwärzlichen Haaren dicht besetzt; auch die Füsse tragen diese gelblichen ziemlich langen Haare. Bei diesen Exemplaren, die zweifelsohne zu *melanochira* gehören, sind die vier Lappen der vorderen Seitenränder mit mehreren Stacheln besetzt und einige dieser Stacheln finden sich auf den den Seitenrändern am nächsten gelegenen Theilen der Oberfläche des Rückenschildes. Die Magengegend erscheint wenig granulirt, die Regio cardiaca dagegen fein gekörnt.

Bei zahlreichen kleineren Exemplaren, deren Rückenschild nur 8—10 mm. breit ist, ist die Oberfläche nur mit einem sehr kurzen, gelblichgrauen Tomente bedeckt, während die längeren, gelblichen Haare vollkommen fehlen und nur an den hinteren Fusspaaren gefunden werden. Ich vermuthe, dass diese Individuen Jugendzustände der ersteren sind, weil sie sonst keine erheblichen Unterschiede von ihnen zeigen.

Die Seitenlappen der vorderen Seitenränder sind, wie ich schon bemerkte, mit mehreren Stachelchen besetzt; die Zahl dieser letzteren ist ein wenig variabel und ich fand sogar ein sehr junges Individuum, bei dem die Stachelchen vollkommen fehlten. Die Vorderfüsse stimmen gänzlich mit der Abbildung in den „Nouvelles Archives“ überein; bei den Männchen breitet sich die schwarze Farbe des unbeweglichen Fingers auf einen distalen Theil der Seitenflächen des Handgliedes sowie über die distale Hälfte des Unterrandes hin aus.

Verbreitung: Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

56. Chlorodopsis spinipes Heller.

Pilodius spinipes, Heller, Sitzungsber. Kais. Akad. Wien, Bd. XLIII, S. 340, Taf. II, Fig. 22.

Chlorodopsis spinipes, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 230, Pl. VIII, Fig. 6.

Ein junges Weibchen von Amboina.

Der Augenhöhlenrand trägt bei dieser Art an seiner äusseren Ecke einen Stachelzahn und gleich unter diesem Stachel findet sich am unteren Augenhöhlenrande ein zweiter, fast gleich grosser Stachelzahn. Die vorderen Seitenränder sind ausserdem mit drei Stacheln besetzt. Sowohl Heller wie Milne Edwards beschreiben die Anordnung dieser Stacheln nicht deutlich; der letztere sagt nämlich, dass die vorderen Seitenränder mit vier Stacheln besetzt sind, was offenbar der Fall nicht ist, aber, wie ich schon bemerkte, beobachtet man an der äusseren Augenhöhlenecke zwei Stacheln, von welchen der untere dem unteren Augenhöhlenrande zugehört.

Die Felder 1 L, 3 L, 4 L und 1 R erheben sich jedes zu einem spitzen Höcker, das Feld 2 L trägt zwei scharfe Höcker und die Felder 1 M, 2 M, 5 L und 6 L sind gleichfalls mit runden Körnern bedeckt; auch die hinteren Theile der Oberfläche sind mit kleinen Körnchen besetzt und die hinteren Seitenränder sind gekörnt.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Archipel, Neu-Caledonien.

Gattung **Cyclodius** Dana.

57. Cyclodius granulosus, n. sp.

Taf. XI. Fig. 1.

Ein Männchen von Amboina.

Diese niedliche, seltene Art scheint mir von den beiden von Dana beschriebenen Formen dadurch abzuweichen, dass die Oberfläche des Rückenschildes nicht glatt ist, sondern gekörnt. Im äusseren Habitus und in den meisten Merkmalen stimmt sie übrigens mit *Cyclodius gracilis* Dana der Samoa-Inseln so sehr überein, dass sie vielleicht nur als eine Varietät dieser Art aufgefasst werden muss. Sämmtliche Felder sind deutlich

ausgeprägt und durch tiefe, glatte Furchen von einander getrennt, nicht nur die vorderen, sondern auch die hinteren. Die Protogastricalfelder sind durch eine seichte Längsfurche jedes in zwei Felder getheilt, aber das Mesogastricalfeld ist, wie bei *Cyclodius gracilis*, ungetheilt. Sämmtliche Felder sind nun mit Körnchen bedeckt, welche auf den vorderen Feldern im Allgemeinen grösser sind als auf den hinteren. Der Stirnrand ist mit kleinen Körnchen besetzt, und auch die Augenhöhlenränder tragen Gruppen von Körnchen. Die Hepatical- und Branchialfelder erheben sich zu mit Körnchen besetzten Höckern. Einige spitze Körner tragen auch die Felder 1 R und 2 R. Die Regio cardiaca trägt am Hinterrande einen Querwulst von etwas grösseren Körnchen. Hinter der ziemlich scharfen, äusseren Augenhöhlenecke sind die vorderen Seitenränder mit vier schlanken, ein wenig nach vorn gebogenen, spitzen Stacheln bewehrt; der erste ist viel kleiner als die drei hinteren. Diese Stacheln sind an ihren Rändern wieder gekörnt, besonders die vorderen.

Was die Gestalt und die Bewaffnung der Vorderfüsse und der übrigen Fusspaare betrifft, stimmt unsere Art gut mit den beiden Dana'schen überein.

Der Cephalothorax ist $9^1/_3$ mm breit (die Seitenstacheln mitgerechnet) und $6^2/_3$ mm lang.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist hie und da behaart und ebenso die Füsse.

Gattung **Leptodius** A. M. Edwards.

Von den *Leptodius*-Arten der indo-pacifischen Meere erscheinen nur der seltene *Leptodius cavipes* Dana und auch wohl *Leptodius nudipes* Dana scharf umgrenzt, indem der erstere durch den eigenthümlichen Bau seiner Füsse, der zweite durch die zahlreichen Anterolateralzähne ausgezeichnet ist.

Die anderen Arten sind:

Leptodius exaratus H. M. Edw.
" *sanguineus* H. M. Edw.
" *eudorus* Herbst.
" *lividus* de Haan.
" *gracilis* Dana.
" *Edwardsii* Heller.
" *crassimanus* A. M. Edw. und
vielleicht auch " *granulosus* Hasw.

Diese sieben resp. acht Formen sind einander ausserordentlich verwandt und wahrscheinlich sind sie alle oder theilweise identisch. Meiner Meinung nach wird sich aber diese Frage, über welche fast jeder Autor eine andere Meinung hat, nur durch die Entwickelungsgeschichte entscheiden lassen. Vorläufig können und müssen die Carcinologen also sich nur auf das Sammeln von Thatsachen über die Verbreitung dieser Formen beschränken.

Kossmann, der ungefähr 2000 Exemplare von Leptodien aus dem Rothen Meere untersuchte, kam bekanntlich zu der Folgerung, dass *Lept. Edwardsii* Heller und *Lept. sanguineus* H. M. Edw. als Varietäten von *exaratus* aufzufassen sind. Die Untersuchung der von Herrn Dr. Brock gesammelten Exemplare macht es mir nun sehr wahrscheinlich, dass, ausser den genannten Arten, auch *Lept. lividus* de Haan, *Lept. gracilis* Dana und *Lept. crassimanus* A. M. Edw. als Varietäten von *exaratus* betrachtet werden müssen.

Die Brock'sche Sammlung enthält 39 Exemplare von den Inseln Edam und Noordwachter; mit Ausnahme von drei Männchen der Insel Noordwachter, deren Cephalothorax 28—33 mm breit ist, sind alle klein oder sehr klein. Ich bringe diese Leptodien nun zu drei der genannten Arten, ob ich gleich bemerke, dass sie durch Uebergänge mit einander verbunden sind.

58. Leptodius exaratus H. M. Edw.

Leptodius exaratus, Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 222.

Zu dieser Art stelle ich zwölf Exemplare (5 ♂, 7 ♀)

von verschiedener Grösse, welche auf der Insel Noordwachter gesammelt wurden. Diese Thiere sind wohl noch nicht erwachsen, weil der Cephalothorax des grössten Individuums kaum mehr als 20 mm breit ist. Merkwürdig ist nun zuerst die Thatsache, dass diese Thiere, ungeachtet ihrer geringen Grösse, schon mit Eiern versehen sind. Weibchen, deren Cephalothorax kaum 18, 17 oder sogar nur 11 mm breit ist, tragen schon Eier. Mit Ausnahme von zwei Männchen zeigen alle vier Zähne an den vorderen Seitenrändern; bei einem der zwei genannten Männchen zeigt der linke Seitenrand aber eine Spur eines fünften Zahnes, während dieser an der rechten Seite noch vollständig fehlt. Bei dem zweiten Männchen tragen beide Seitenränder fünf Zähne; weil dieses Exemplar in seinen übrigen Merkmalen aber vollkommen mit den anderen übereinstimmt, mögen wir es als Varietät *sanguineus* betrachten. Bei allen sind die Stirnlappen schwach ausgerandet. Die Oberfläche des Rückenschildes ist ein wenig gewölbt, die einzelnen Felder springen ziemlich stark hervor und erscheinen bei einigen äusserst fein gekörnt, bei anderen fast glatt.

Die Vorderfüsse sind ein wenig ungleich. Bei allen sind die Oberfläche des Carpalgliedes und der Oberrand der Scheeren schwach gerunzelt. Bei einem 17 mm breiten Männchen erscheinen die Scheeren an der Aussenfläche fein gekörnt; bei einem nur 4 mm breiteren Männchen, das übrigens vollkommen übereinstimmt und sogar dieselbe Zeichnung zeigt, sind die feinen Körnchen an der Aussenfläche der Scheeren, sogar unter der Lupe, kaum mehr sichtbar. Das erstere Männchen stimmt also vollkommen mit *Lept. lividus* de Haan überein, so dass ich diese Art bloss als eine Varietät von *exaratus* betrachte. Bei den anderen Exemplaren sind die Scheeren an der Aussenfläche glatt. Schliesslich noch die Bemerkung, dass die Scheerenfinger nicht oder kaum klaffen.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist $20^1/_2$ mm breit und 13 mm lang.

59. Leptodius gracilis Dana.

Taf. XI, Fig. 2.

Chlorodius gracilis, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, p. 210, Pl. XI, Fig. 13.

Leptodius exaratus, var. *gracilis*, Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the indo-pacific Ocean during the Voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 530.

Unter den Leptodien, die auf der Insel Noordwachter gesammelt wurden, findet sich ein einziges Männchen, das sich von den zu *exaratus* gerechneten Exemplaren durch die folgenden Charaktere auszeichnet. Zuerst erscheint der Cephalothorax ein wenig mehr verbreitert, indem er bei einer Breite von $20^1/_2$ mm nur $12^1/_2$ mm lang ist, während das grösste Exemplar von *exaratus* bei gleicher Breite eine Länge von 13 mm hat. Das Rückenschild ist auch ein wenig mehr abgeflacht und die kaum vorspringenden Felder erscheinen fast glatt. Wie bei *exaratus* sind die beiden Stirnlappen nur schwach ausgerandet und sind die Seitenränder des Rückenschildes mit vier Zähnen besetzt. Diese Seitenzähne haben scharfe Ränder und der vorletzte ist der grösste.

Die Vorderfüsse sind von ungleicher Grösse und weichen von denen der zu *exaratus* gestellten Individuen durch ihre bedeutend klaffenden Finger ab. Uebrigens erscheinen die Scheeren an der Aussenfläche vollkommen glatt und nur an ihrem Oberrande schwach punktirt und ein wenig gerunzelt.

Ich vermuthe, dass auch diese Form nur eine Varietät von *exaratus* sei.

60. Leptodius crassimanus A. M. Edw.

Leptodius crassimanus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 226, Pl. XI, Fig. 4.

Der von A. Milne Edwards beschriebene *Lept. crassimanus* hat, wie die Varietät *sanguineus*, fünf Seitenzähne hinter der äusseren Augenhöhlenecke, unterscheidet sich aber von dieser Form wie von *exaratus* dadurch, dass

die beiden Stirnlappen durch einen tiefen Einschnitt von einander getrennt sind und dass jeder derselben so tief eingeschnitten ist, dass die zwei Stirnlappen vier Stirnhöcker bilden.

Zu dieser Form rechne ich nun sechs und zwanzig Exemplare, von welchen ein und zwanzig auf der Insel Edam und fünf auf der Insel Noordwachter gesammelt wurden, obgleich die angeführten Charaktere nicht bei allen eben stark ausgeprägt sind. Am deutlichsten erscheint die Stirn vierhöckerig bei den ein und zwanzig Exemplaren der Insel Edam, die alle eine geringe Grösse haben; bei einigen dieser Individuen und bei den drei grossen Männchen von der Insel Noordwachter fehlt aber der mittlere, die Stirnlappen von einander trennende Einschnitt, weil die Stirnlappen mit einander verbunden sind, so dass sich die Stirn wieder fast verhält wie bei *exaratus*. Bei beinahe allen sind die Seitenränder des Rückenschildes mit fünf Zähnen besetzt, aber bei einigen jungen Exemplaren von der Insel Edam und bei den zwei jungen Männchen von der Insel Noordwachter nur mit vier, weil der letzte Zahn fehlt. Diese Individuen stimmen übrigens nicht nur in ihrem Körperbau, sondern sogar in der für diese Art oder Varietät charakteristischen Zeichnung vollkommen mit den anderen überein, so dass sie als individuelle Varietät betrachtet werden müssen. Die Oberfläche des Rückenschildes ist ungefähr ebensosehr gewölbt wie bei *Lept. exaratus* und die Felder der vorderen Hälfte springen ziemlich stark hervor. Die Felder sind ein wenig punktirt, öfters sogar ein wenig runzelig, und die Oberfläche des Rückenschildes zeigt, besonders gegen die Seitenränder hin, eine feine Granulirung.

Die Vorderfüsse sind ein wenig ungleich. Bei den grossen Männchen der Insel Noordwachter verhalten sie sich wie bei *exaratus*, indem die Scheeren an der Aussenfläche glatt sind und nur am Oberrande schwach gerunzelt. Die Finger sind kaum gefurcht und klaffen fast nicht. Bei den jüngeren Exemplaren sind die Scheeren an der Aussenfläche weniger glatt, indem sich die Runzeln

öfters vom Oberrande hin auf die Aussenfläche fortsetzen, bei den einzelnen Individuen aber in ungleichem Grade.

Charakteristisch für diese Art oder Varietät sind auch die orangegelben Flecke, mit denen die Oberfläche des Rückenschildes und die Scheerenfüsse gezeichnet sind. Sie finden sich in ganz gleicher Weise bei den Exemplaren der Insel Noordwachter, wie bei denen der Insel Edam.

Weil, wie ich schon bemerkte, die Form der Stirn bei unseren Exemplaren ziemlich variabel ist, vermuthe ich, dass sogar *Lept. crassimanus* als eine Varietät von *exaratus* betrachtet werden muss, auch weil *Lept. lividus* und *Lept. sanguineus* einen Uebergang bilden.

Der Cephalothorax des grössten Männchens von der Insel Noordwachter ist 33¼ mm breit und 21 mm lang; bei dem grössten Individuum von Pulo Edam sind diese Zahlen 17½ mm. und 11 mm.

Gattung **Etisus**, M. Edw.

61. Etisus laevimanus Rand.

Etisus laevimanus, Randall, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 234. — Hilgendorf, Monatsber. Kön. Akad. der Wiss. zu Berlin, 1878, S. 791.

Ein schönes erwachsenes und ein viel jüngeres Männchen von Pulo Edam und ein gleichfalls junges Männchen von der Insel Noordwachter. Das erwachsene Exemplar stimmt fast vollkommen mit der Abbildung in Dana's Atlas, Pl. X, Fig. 1 überein: die zwei hinteren Seitenzähne des Rückenschildes sind spitz, die zwei vorderen sehr stumpf. Die Oberfläche des Rückenschildes zeigt einen grossen, röthlichbraunen Fleck auf der Mitte der Regio gastrica, erscheint aber sonst ungefleckt. Das kleine Männchen von der Insel Noordwachter stimmt mit dem grossen überein, aber der Cephalothorax ist ganz ungefleckt. Das andere junge Männchen von Pulo Edam

dagegen gehört zu der Varietät *maculatus* Heller, weil die Oberfläche des Rückenschildes und die Scheerenfüsse mit zahlreichen kleinen, runden Fleckchen gezeichnet sind. Die Seitenzähne sind hier spitzer als bei dem erwachsenen Thiere und die vier hinteren Fusspaare sind viel mehr behaart. Der Cephalothorax des grossen Männchens ist 59 mm. breit und 37 mm. lang. Grösser wird diese Art nicht. Das gefleckte Männchen ist nur 18 mm. lang.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Stiller Ocean (Japan, Sandwich-Inseln, Neu-Caledonien).

Gattung **Etisodes** Dana.

62. Etisodes electra Herbst.

Cancer electra, Herbst, Krabben und Krebse III, S. 34, Taf. LI, Fig. 6.

Etisodes sculptilis, Heller, Sitzungsber. Mathem. Naturw. Classe der kais. Akad. der Wiss. Wien, Bd. XLIII, 1861, S. 333. — A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. IX, S. 236, Pl. IX, Fig. 2.

Etisodes electra, Miers, Report on the Zoolog. collect. made in the indopacific Ocean, during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 217.

Ein einziges Weibchen von Pulo Edam.

Es stimmt vollkommen mit der Heller'schen Beschreibung von *Etisodes sculptilis*, sowie mit der Abbildung dieser Art in den „Nouvelles Archives" überein, aber auch ich vermuthe, dass *Cancer electra* Herbst dieselbe Art sei. Die grösste Breite des Rückenschildes (am vorletzten Seitenzahne) beträgt 15½ mm., die Länge 11½ mm. Der mediane Stirneinschnitt ist tief, aber sehr schmal und jeder Stirnlappen ist nach aussen hin ausgeschnitten, so dass er in zwei stumpf zugespitzte Zähnchen ausläuft, von welchen das innere zweimal so breit ist als das äussere. Die ein wenig gerunzelten Felder der Oberfläche sind mit theilweise zu Querreihen angeordneten, sehr feinen Körnchen bedeckt; die Regio cardiaca er-

scheint aber fast glatt. Die etwas ungleichen, fein gekörnten Scheeren tragen am Oberrande drei sehr kleine Höcker, von welchen der dem Carpalgelenke am nächsten gelegene der grösste ist. Die Finger, von denen besonders der obere tief gefurcht ist, verjüngen sich allmählich vom Gelenke ab bis zu den löffelförmig ausgehöhlten Spitzen, die sich plötzlich wieder erweitern.

Ob Miers Recht hat, auch *Cancer metis* Herbst und Dana's *Etisodes frontalis* mit unserer Art zu vereinigen, vermag ich nicht zu entscheiden.

Verbreitung: Rothes Meer, Seychellen, Philippinen, Samoa-Inseln, Australien, Sandwich-Inseln.

Gattung **Cymo** de Haan.

63. Cymo Andreossyi Aud.

Cymo Andreossyi, Audouin, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 252. — Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 20.

Elf schöne Exemplare (3 ♂, 8 ♀) von Pulo Edam und vier von der Insel Noordwachter.

Fast alle Weibchen sind mit Eiern besetzt. Der Cephalothorax des grössten Männchens ist 17 mm. breit, der des grössten Weibchens 18 mm. und der des kleinsten, mit Eiern besetzten Weibchens 12 mm. Bald ist der rechte, bald der linke Vorderfuss der grössere. Bei allen sind die Scheerenfinger schwarz und die Stirnzähnchen sind bald mehr, bald weniger spitz.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Stiller Ocean (Neu-Caledonien, Tahiti, Samoa-Inseln).

Gattung **Ozius** M. Edw.

64. Ozius guttatus H. M. Edw.

Ozius guttatus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 239, Pl. XI, Fig. 1.

Zwei Männchen von der Insel Noordwachter.

An dem kleineren ist die charakteristische Zeichnung

überall vorhanden, an dem grösseren fehlt sie auf der Oberfläche des Rückenschildes, weil die kleinen Fleckchen nur noch auf der Stirn vorkommen. Die Unterseite des Rückenschildes dagegen und die Vorderfüsse sind an beiden Exemplaren mit den Fleckchen gezeichnet. Die Stirn ist doppelrandig und zeigt vier stumpfe Höcker, welche nur wenig hervorragen.

Das Rückenschild des grösseren Exemplares ist $35^1/_3$ mm. breit und $23^3/_4$ mm. lang. Erwachsen erreicht aber diese Art eine doppelte Grösse.

Diese Art bildet den Uebergang von der Gattung *Ozius* zu der Gattung *Epixanthus*.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Australien, Neu-Caledonien.

Gattung **Epixanthus** Heller.

65. Epixanthus frontalis H. M. Edw.

Epixanthus frontalis, H. Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. I, p. 406. — A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 241.

Sieben Exemplare (4 ♂, 3 ♀) von der Insel Noordwachter.

Das grösste Exemplar (♂) ist 34 mm. breit und $20^1/_4$ mm. lang. Wie bei den neun Individuen aus dem Mergui Archipel, welche ich beschrieben habe (de Man, in: Journal of the Linnean Society of London, Vol. XXII, 1887, p. 46) ist auch bei den Exemplaren der Insel Noordwachter stets die rechte Scheere die grössere.

Verbreitnng: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan, Neu-Caledonien.

66. Epixanthus corrosus A. M. Edw.

Taf. XI Fig. 3.

Epixanthus corrosus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 241, Pl. IX, Fig. 1.

Epixanthus rugosus, Kossmann, Reise nach den Küsten des Rothen Meeres, Crustacea, p. 36.

Ein altes Männchen und ein fast ebenso grosses Weibchen von der Insel Noordwachter.

Unsere Exemplare gehören zu dem von Kossmann aus dem Rothen Meere angeführten *Epix. rugosus*, aber ich fasse diese Art nur als die erwachsene Form von *corrosus* auf. Milne Edwards kannte von dieser seltenen Art nur sehr junge, 13 mm. breite und 8 mm. lange Exemplare. Diese Art wird aber bedeutend grösser. Der Cephalothorax des Männchens ist nämlich 31 mm. breit und 17 mm. lang, so dass er mehr als zweimal so gross wird, als Milne Edwards angegeben hat. Ich gebe darum eine neue Abbildung, weil in der Figur der „Nouvelles Archives“ der Cephalothorax länger gezeichnet ist, als bei alten Thieren der Fall ist, so dass die starke Verbreiterung des Rückenschildes dadurch weniger in die Augen fällt.

Der Cephalothorax erscheint von vorn nach hinten ziemlich viel gewölbt, in transversaler Richtung dagegen flach, besonders bei dem Männchen. Die Oberfläche ist fein gekörnt und erscheint vorn und an den Seiten stark gerunzelt. Die Stirn ist undeutlich doppelrandig und zeigt an ihrem Vorderrande vier Höcker wie bei *frontalis;* sie ist aber verhältnissmässig viel schmäler, weil bei dieser Art die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken nur ein Drittel der grössten Breite des Cephalothorax beträgt. Bei beiden Exemplaren ist die rechte Scheere die grössere. Was die Weise der Zähnelung der Finger betrifft, stimmt unsere Art sehr mit *Epix. frontalis* überein.

Verbreitung: Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

Gattung **Euruppellia** Miers.

67. Euruppellia annulipes M. Edw.

Taf. XI Fig. 4.

Rüppellia annulipes, H. Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, I, p. 422. — Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, pag. 246, Pl. XIV, Fig. 4.

Euruppellia annulipes, Miers, Report on the Zool. Coll. made in the indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“, 1884, p. 533.

Ein Männchen von Amboina und ein jüngeres Weibchen von der Insel Noordwachter.

Diese Art schliesst sich der Gattung *Ozius* unmittelbar an, weil sie nicht nur in ihrer äusseren Gestalt, sondern sogar in manchen Charakteren mit den *Ozius*-Arten übereinstimmt; nur die Struktur der Augenhöhlen, von welchen die äusseren Antennen vollkommen geschieden sind, unterscheidet unsere Art auf den ersten Blick. Der Cephalothorax des Männchens ist $26^{1}/_{4}$ mm. breit und $17^{1}/_{4}$ mm. lang; bei dem Weibchen sind diese Zahlen $19^{1}/_{4}$ mm. und $12^{3}/_{4}$ mm. Bei beiden Individuen ist die rechte Scheere die grössere. Bei dem (kleineren) Weibchen erscheint das Handglied der kleineren Scheere an der Aussenfläche fein gekörnt, die Körnchen verschwinden aber an dem abgerundeten Unterrande; an dem Handgliede der grösseren Scheere erscheint die obere Hälfte der Aussenfläche fein gekörnt, die untere Hälfte glatt. Bei dem (grösseren) Männchen sind die Scheeren kaum mehr gekörnt, aber sie erscheinen an der oberen Hälfte der Aussenfläche ein wenig gerunzelt. Ich vermuthe also, dass die Scheeren bei ganz erwachsenen Individuen vollkommen glatt sind, wie sie Milne Edwards beschreibt. Der bewegliche Finger der grösseren Scheere trägt bei beiden an der Basis einen grossen, stumpfen Zahn.

Hinter der nicht vorspringenden, äusseren Augenhöhlenecke sind die Seitenränder des Rückenschildes mit fünf Zähnen besetzt, von welchen der fünfte oder letzte der kleinste ist. Diese Zähne sind dreieckig und stumpf zugespitzt. Das Rückenschild erscheint ein wenig gewölbt von vorn nach hinten und fällt auch etwas nach den Seitenrändern hinab.

Verbreitung: Indischer Ocean (Seychellen), Malayischer Archipel, Stiller Ocean (Loo Choo, Fidschi-, Kingsmill- und Gesellschafts-Inseln).

Gattung **Pilumnus**, L.

68. Pilumnus vespertilio Fabr.

Pilumnus vespertilio, Fabricius, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, I, p. 418. — De Man, in: Journal Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1887, p. 58.

Dreiundzwanzig Exemplare (13 ♂, 7 ♀) von der Insel Edam. Die Exemplare sind jung oder theilweise sehr jung. Es unterscheidet sich diese so häufige Art auf den ersten Blick durch ihre lange graue Behaarung, mit welcher fast das ganze Thier überdeckt ist. Bei den Männchen erscheint fast der ganze Unterrand der grösseren Scheere ohne Körnchen, glatt, bei den meisten Weibchen aber gekörnt; bei einem Weibchen dagegen ist der Unterrand der Scheere ebenso glatt wie bei den Männchen, und ich betrachte darum diese geringen Differenzen, durch die grössere oder weniger grosse Verbreitung der Körnchen auf der Scheerenfläche hervorgerufen, als individuelle Varietäten.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 21 mm. breit.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Java, Sidney, Neu-Caledonien, Japan.

69. Pilumnus Forskalii, M. Edw.

Taf. XII, Fig. 1.

Pilumnus Forskalii, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. I, p. 419.

Ein Männchen von Pulo Edam.

Es gelang mir nicht, dieses schöne und grosse Exemplar mit Sicherheit zu bestimmen, ein Beweis, wie sehr eine Revision der *Pilumnus*-Arten erwünscht ist. Dennoch kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass diese Art schon früher beobachtet und beschrieben worden ist, eben weil sie zu den grösseren Arten zählt. Dagegen giebt es mehrere Arten, deren Beschreibungen mehr oder weniger mit unserem Exemplare übereinstimmen, und zwar *Pilumnus Forskalii* M. Edw. und *P. Savignyi* Heller aus dem Rothen Meere, *P. scabriusculus* Ad. & White

aus Ostindien, sowie eine Art von Tongatabu, welche Miers neuerdings als eine Varietät von *P. longicornis* Hilgend. anführt. (Miers, Report on the Brachyura, collected during the voyage of H. M. S. „Challenger", 1886, p. 157.)

Ich stelle unsere Art nun zu *P. Forskalii* M. Edw., brauche aber kaum zu bemerken, dass diese Bestimmung vielleicht unrichtig ist, denn ich konnte dieses Mal das Originalexemplar dieser so kurz diagnosticirten Art nicht vergleichen. Zuerst muss ich bemerken, dass der *Cancer incanus* Forskål (Descript. Animalium, p. 92) wohl nicht mit *Pil. Forskalii* M. Edw. identisch ist. Bei der letzteren Art stehen nämlich die Haare, mit welchen das Rückenschild besetzt ist, weit von einander, während Forskål von seinem *Cancer incanus* bemerkt, dass die Seitenzähne des Rückenschildes durch die dichte Behaarung fast unsichtbar sind.

Der Cephalothorax unserer Art ist noch nicht anderthalb Mal so breit wie lang. Seine Oberfläche erscheint an der vorderen Hälfte ziemlich stark gewölbt, während die Stirn fast vertical nach unten geneigt ist. Durch schwache, seichte Furchen sind einige Felder angedeutet, und zwar das Mesogastricalfeld und die seitlichen Felder der Magengegend, während auch die Hepaticalgegend schwach von der Branchialgegend getrennt ist. Nahe den vorderen Seitenrändern trägt die letztere viele kleine scharfe Körner, einige stehen auch noch auf der Regio hepatica, sowie auf dem vorderen Theile der Magengegend. Der übrige Theil der Oberfläche ist glatt. Die ganze Oberfläche ist ziemlich lang behaart. Diese Haare, welche eine röthlichgelbe Farbe zeigen und ziemlich steif sind, stehen nicht gleichmässig verbreitet, sondern entspringen büschelweise in Gruppen von vier bis sechs Haaren, von welchen eins oder zwei bedeutend länger erscheinen als die übrigen. Die Breite der stark nach unten geneigten Stirn beträgt ein Drittel der grössten Breite des Rückenschildes. Wie bei *P. Savignyi* Heller ist die Stirn durch einen tiefen, aber engen, mittleren

Ausschnitt und durch zwei tiefe, seitliche Einbuchtungen in vier Lappen getheilt, von welchen die beiden mittleren breiter sind mit schräg seitwärts und ein wenig nach hinten gerichtetem Rande, während die beiden äusseren viel kleiner sind, schmal und dreieckig erscheinen und weniger hervorragen als die mittleren. Die äusseren Stirnlappen sind von den inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder durch eine schwache Ausrandung getrennt. Der obere Augenhöhlenrand zeigt an der äusseren Hälfte einen schwachen, seichten Ausschnitt und trägt einige scharfe Körnchen; der untere Rand hat nahe der äusseren Ecke eine schmale, kleine Fissur und bildet nach innen zu einen abgerundeten, wenig vorragenden, an seiner Aussenseite gekörnten Lappen. Auch der untere Augenhöhlenrand trägt einige scharfe Körnchen und ist, wie der obere, behaart. Die äussere Augenhöhlenecke ist gleichfalls mit solch einem scharfen Körnchen besetzt, das aber kaum grösser ist als die angrenzenden Körnchen; sie trägt also keinen Stachel. Unmittelbar hinter diesem Körnchen liegt, also schon auf dem vorderen Seitenrande, ein zweites ähnliches Körnchen. Die vorderen Seitenränder sind ein wenig kürzer als die hinteren. Sie sind hinter der äusseren Augenhöhlenecke mit drei Zähnen besetzt, welche von vorn nach hinten an Grösse ein wenig zunehmen; diese Zähne sind spitz, der letzte ist stachelig; sie sind an ihren Rändern hie und da mit Körnchen besetzt und sind behaart. Der bei einigen *Pilumnus*-Arten vorkommende Subhepaticalstachel wird bei dieser Art durch ein etwas vorragendes, scharfes Körnchen vertreten, um welches noch drei oder vier kleinere Körnchen stehen. Die hinteren Seitenränder sind gerade, nicht gekörnt und der Hinterrand des Rückenschildes ist so breit, wie die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken beträgt.

Die äusseren Antennen sind so lang wie die Stirn. Die Epistomplatte ist glatt. Das Sternum ist an seinem vorderen Theile gekörnt und ist, wie das Abdomen, lang behaart. Der Gaumen trägt die gewöhnlichen, schräg verlaufenden Leistchen. Auch die äusseren Kieferfüsse

zeigen den gewöhnlichen Bau. Die Längsfurche auf dem zweiten Gliede ist schwach angedeutet; das dritte Glied ist an der inneren Ecke schräg abgestutzt, während die vordere Aussenecke stumpf ist.

Die Vorderfüsse sind von ungleicher Grösse, weil der rechte viel stärker ist. Der scharfe Oberrand des Brachialgliedes ist gekörnt und behaart; er trägt einen scharfen, seitlich comprimirten, behaarten und etwas gebogenen Zahn vor dem distalen Ende, das gleichfalls in ein scharfes Körnchen ausläuft. Auch die anderen Ränder sind gekörnt. Das Carpalglied ist an der inneren Ecke mit einem scharfen Zahne bewaffnet und seine Oberfläche ist, besonders an den Rändern, mit scharfen Körnchen besetzt. An der grösseren Scheere (Fig. 1a) erscheinen die Finger (in horizontaler Richtung) nur halb so lang wie das Handglied, dessen Aussenseite gewölbt und dessen Innenseite mehr abgeflacht ist; diese Aussenseite ist mit scharfen, kegelförmigen Körnern besetzt, die theilweise in Längsreihen angeordnet sind und die etwa auf der Mitte der Aussenseite am grössten erscheinen. Aehnliche Körner stehen auch am Unter- und am Oberrande, sind hier aber etwas kleiner, weniger scharf, stumpfer. Die Scheere ist ungefähr anderthalb mal so lang wie hoch, wenn wir die Finger mitrechnen. Die letzteren haben eine glatte Oberfläche, welche nur zwei Längsreihen von punktförmigen Vertiefungen zeigt, von welchen die obere eine wenig tiefe Längsfurche darstellt. Der bewegliche Finger ist stark nach unten gebogen und an der Basis etwas gekörnt und behaart; der Rand ist mit zwei Zähnen besetzt, von welchen der innere zweimal so lang ist wie der andere. Der unbewegliche Finger trägt in der Mitte einen grösseren Zahn, zwischen diesem und der stumpfen Spitze einen etwas kleineren Zahn, und innerhalb des erstgenannten beobachtet man noch sieben kleine Zähnchen gerade in der Biegung des Randes, welche an Grösse allmählich abnehmen. Die Innenfläche des Handgliedes erscheint nur in der Mitte und nach dem Oberrande hin fein gekörnt, sonst glatt.

An der kleineren Scheere stehen die Körner, welche hier verhältnissmässig ein wenig grösser und schärfer sind als auf der grösseren Scheere, gleichfalls in Längsreihen. Die Finger sind hier tiefer gefurcht und jeder mit fünf Zähnen besetzt, welche am unbeweglichen Finger stärker sind als am beweglichen. Die Finger ausgenommen, sind die Vorderfüsse mit ähnlichen, steifen, gelben Haaren bewachsen wie auf der Oberfläche des Rückenschildes, und neben den längeren beobachtet man auch hier viele kürzere.

Die hinteren Fusspaare verhalten sich wie bei den anderen verwandten Arten und sind lang und dicht behaart. Die Schenkelglieder tragen an ihrem Oberrande einige scharfe Körnchen, scheinen sonst aber unbewehrt zu sein. Im Leben muss diese Art schön gezeichnet gewesen sein. Das Mesogastricalfeld und der angrenzende, vordere Theil der Regio cardiaca, sowie die hintere Branchialgegend zeigen eine rothe Farbe, die dazwischen gelegene vordere Branchialgegend eine blaue; die Seitenflächen des Rückenschildes zeigen auf heller Grundfarbe mehrere kleine, runde, rothe Fleckchen. Die gelblichen Vorderfüsse sind roth schattirt; die Scheerenfinger sind chokoladenbraun mit weisslichen Zähnen; die Lauffüsse sind röthlich und ihre Schenkelglieder sind in der Mitte gelblich gefleckt. Die grösste Breite des Rückenschildes, d. h. die Entfernung der letzten Seitenzähne, beträgt 23 mm., die Länge 17 mm.

70. Pilumnus cursor A. M. Edw.

Pilumnus cursor, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 244, Pl. IX, Fig. 4. — Miers, Report on the zoolog. Collections made in the indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“, 1884, p. 223.

Zwei junge Männchen und zwei junge Weibchen von Amboina.

Die Oberfläche des Rückenschildes hat eine ziemlich dunkle ziegelrothe Farbe und zeigt an jeder Seite der Regio cardiaca einen bläulichen Fleck, während die Stirn und die oberen Augenhöhlenränder schmal hell gesäumt

sind. Die Lauffüsse zeigen dieselbe Farbe und erscheinen an den Basipoditen bläulich gefleckt. Die Oberfläche des Rückenschildes ist abgeflacht, kaum an den Seiten hie und da sehr fein gekörnt und die Stirn ist nur wenig geneigt. Diese ist durch einen kleinen, dreieckigen, mittleren Ausschnitt und durch zwei seitliche Ausrandungen in vier Lappen getheilt; die zwei mittleren sind breit, gerade abgestutzt und ragen mehr hervor als die seitlichen, die klein und dreieckig sind und sehr spitz. Die seitlichen Stirnlappen sind von den inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder durch eine schwache Ausrandung getrennt. Die äussere Augenhöhlenecke stellt sich als ein spitzes Zähnchen dar. Hinter ihr stehen auf dem vorderen Seintenrande drei spitze Stacheln. Auch hat diese Art ein sehr kleines Subhepaticalzähnchen, das aber kaum den Namen eines Stachels verdient. Der untere Augenhöhlenrand ist gekörnt, hat einen kleinen, dreieckigen Ausschnitt nahe der äusseren Augenhöhlenecke und bildet nach innen einen kleinen, dreieckigen, sehr spitzen Infraorbitallappen, der nicht über die seitlichen Stirnlappen hinausragt.

Bei dem grösseren Männchen, dessen Cephalothorax nur 7 mm. lang ist, erscheint der linke Vorderfuss schon stärker und grösser als der rechte. Die Carpalglieder tragen an ihrer Oberfläche nur wenige Höcker und sind fast glatt. In Bezug auf die Scheeren bemerke ich, dass die ganze Aussenseite mit allerdings wenig zahlreichen, spitzen Höckern besetzt ist, dass der Unterrand grösstentheils glatt erscheint, aber an der Basis des unbeweglichen Fingers einige scharfe Körner trägt. Die Scheerenfinger sind zugespitzt und kreuzen einander. Der bewegliche Finger ist noch kaum gefurcht, der unbewegliche trägt dagegen schon eine tiefere Furche; der bewegliche Finger ist an seinem Innenrande nur schwach gekerbt, der unbewegliche dagegen trägt einen grossen, kräftigen Zahn in der Mitte und zwischen ihm und der Spitze noch vier kleinere Zähnchen.

Die Lauffüsse sind glatt, nicht gekörnt. Körper und

Füsse sind mit steifen, gelben Haaren bewachsen. Auf der Oberfläche des Rückenschildes stehen die Haare auf dem vorderen Theile in einigen Querreihen, doch entspringen sie auf dem übrigen Theile der Oberfläche büschelweise ziemlich weit von einander.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Samoa-Inseln, östlicher Theil des indischen Archipels, Ostküste Australiens.

71. Pilumnus laevimanus, Dana.

Pilumnus laevimanus, Dana, Unit. States Expl. Exp. Crustacea I, p. 237, Pl. XIII, Fig. 11. — A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 250, Pl. X, Fig. 4.

Zwanzig Exemplare (15 ♂, 5 ♀) von Pulo Edam und fünf (3 ♂, 2 ♀) von der Insel Noordwachter. Diese Exemplare stimmen vollständig mit der von A. Milne Edwards gegebenen Beschreibung und mit seiner Abbildung überein.

Der Cephalothorax ist mässig erweitert und die vorderen Seitenränder sind ein wenig kürzer als die hinteren; die ersteren tragen drei spitze, stachelähnliche Zähne hinter der nicht vorspringenden, äusseren Augenhöhlenecke. Nach Dana sollen diese Zähne nicht scharf sein, aber Dana's Exemplar war nicht gut erhalten. Die schwach gewölbte Oberfläche ist beinahe nicht gefeldert, denn ich beobachte nur die die Magengegend hinten begrenzende Cervicalfurche und die die ein wenig vorstehenden Epigastricalfelder trennende Mittelfurche, welche beide ausserdem sehr seicht und oberflächlich sind. Die Stirnfelder sind fein gekörnt. Auch die Hepaticalgegend zeigt einige Körnchen, eine Reihe von Körnchen zieht von dem letzten Seitenzahne nach innen und trennt die Hepatical- von der Branchialgegend und schliesslich sehe ich eine Querreihe von gleich feinen Körnchen auf jedem Protogastricalfelde. Auf diesen Querreihen von Körnchen sind lange Haare eingepflanzt. Die beiden Stirnlappen, welche durch einen dreieckigen Ausschnitt getrennt werden, sind fast gerade und sind von den Innenecken der oberen Augenhöhlenränder durch einen seichten Ausschnitt geschieden. Die Augenhöhlen-

ränder sind äusserst fein gekörnt, aber diese Körnchen, gleich wie die der Oberfläche, sind nur mittelst der Lupe sichtbar. Bei fast allen Exemplaren ist der rechte Scheerenfuss der grössere; nur drei machen hiervon eine Ausnahme. Bei allen erscheint die sonst glatte, grössere Scheere, am proximalen Rande der Aussenfläche, nahe am Carpalgelenke, fein gekörnt und behaart; bisweilen setzen sich diese Körnchen noch auf die proximale Hälfte des Oberrandes des Handgliedes fort. Im Gegensatze zu der grösseren Scheere erscheint die kleinere an der Aussenfläche gekörnt und dicht, obgleich nur kurz, behaart. Die Finger der grösseren Scheere sind glatt, die der kleineren tief gefurcht; die unbeweglichen Finger sind kräftiger gezähnt als die beweglichen.

Der Cephalothorax zeigt bei unseren in Spiritus aufbewahrten Exemplaren eine stahlblaue Farbe und ist am Vorderrande schmal röthlichweiss gesäumt. Die grössere Scheere, welche bei dieser Art bedeutend grösser ist als die kleinere, hat eine blassröthliche Farbe; die Finger sind dunkelbraun und die blasse Farbe des Handgliedes setzt sich auf die Basis der Finger fort.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist ungefähr 8 mm. breit und $5^1/_2$ mm. lang; die grössere Scheere hat eine Länge von 8 mm. und erscheint also gerade so lang wie die Breite des Rückenschildes beträgt. Bei dem kleinsten, mit Eiern besetzten Weibchen ist der Cephalothorax kaum $5^1/_2$ mm. breit.

Verbreitung: Indischer Archipel, Neu-Caledonien.

72. Pilumnus Edamensis, n. sp.

Taf. XI Fig. 5.

Elf Exemplare (5 ♂, 6 ♀) von Pulo Edam und drei Weibchen von der Insel Noordwachter.

Diese kleine Art steht in der nächsten Verwandtschaft von *Pilumnus laevimanus* Dana und von *Pilumnus laevis* Dana, unterscheidet sich aber von beiden durch die schmälere Stirn, deren Rand continuirlich in den Superciliarrand der Augenhöhlen übergeht, wie bei der

Gattung *Sphaerozius* Stimpson. Von dem *P. laevimanus* unterscheidet sie sich ausserdem durch die Oberfläche des Rückenschildes, welche keine Spur von Granulirung zeigt und von dem *laevis* durch einige geringere Unterschiede. Der mässig breite Cephalothorax sieht ungefähr aus wie bei *P. laevimanus* und die Entfernung der letzten Seitenzähne, d. h. die Breite des Rückenschildes, verhält sich zu der Länge ungefähr wie 3 : 2. Der grösste Theil der Oberfläche erscheint vollkommen glatt und glänzend, aber ganz vorn ist sie ein wenig behaart; einige gelbliche Haare stehen nämlich auf der Hepaticalgegend und mitten auf der Stirn sind mehrere längere Haare zu einer Querreihe angeordnet. Die Oberfläche ist nicht durch Furchen in Felder getheilt; mit Mühe bemerkt man die gewöhnliche, die Magengegend von der Cardiacalgegend trennende Querfurche und die sonst die Epigastricalfelder trennende Stirnfurche scheint auch zu fehlen. Die Oberfläche ist ungefähr ebenso stark gewölbt wie bei *P. laevimanus*. Die Stirn ist stark nach unten gebogen und durch einen dreieckigen Ausschnitt in zwei abgerundete, schräg nach hinten gerichtete Lappen getheilt; jeder Lappen bildet einen sehr stumpfen Winkel mit dem Superciliartheil der oberen Augenhöhlenränder und geht continuirlich in denselben über, so dass der stumpfe Winkel zu gleicher Zeit die innere Augenhöhlenecke darstellt. Zwischen den Augen gemessen, beträgt die Breite der Stirn nur ein Drittel der Breite des Rückenschildes. Stirn und Stirnrand sind gänzlich glatt, ohne eine Spur von Granulirung; auch der obere Augenhöhlenrand erscheint glatt, aber der untere ist sehr fein gekörnt und bildet an der inneren Ecke einen fein gekörnten, wenig vorstehenden Zahn. Wie bei *P. laevis* trägt der obere Augenhöhlenrand keine Spalte.

Die vorderen Seitenränder sind kürzer als die hinteren, welche nach hinten zu ein wenig convergiren und gerade sind oder schwach convex. Hinter der äusseren Augenhöhlenecke sind sie mit drei Stacheln besetzt, von

welchen der letzte viel kleiner ist als die anderen. Ein Subhepaticalstachel fehlt, diese Gegend erscheint nur ein wenig gekörnt. Das Basalglied der äusseren Antennen erreicht die Stirn nicht, die Geissel ist nur wenig länger als die halbe Länge des Rückenschildes. Das dritte Glied der äusseren Kieferfüsse ist ungefähr quadratisch und hat einen schwach concaven Vorderrand. In Bezug auf das Abdomen des Männchens will ich nur bemerken, dass das vorletzte Glied fast zweimal so breit ist als lang und dass das Endglied ein gleichseitiges Dreieck bildet mit stumpfer Spitze.

Die Vorderfüsse sind denen von *P. laevimanus* Dana ganz ähnlich. Sie sind sehr ungleich und der rechte ist zumeist der grössere. Das Brachialglied des grösseren Scheerenfusses trägt einen kleinen Stachel auf der Mitte des etwas behaarten Vorderrandes. Das an der Innenecke mit einem kleinen, scharfen Zahne besetzte Carpalglied erscheint auf der Mitte seiner Oberfläche glatt, aber nach den Rändern hin mit langen gelben Haaren bewachsen. Die grössere Scheere erscheint ein wenig kürzer im Verhältniss zur Höhe des Handgliedes als bei der von Milne Edwards und von mir als *levimanus* betrachteten Art, aber sie stimmt vollkommen mit der von Dana gegebenen Abbildung überein (Atlas, Pl. XIII, Fig. 11b). Das Handglied ist ganz glatt, mit Ausnahme einer schmalen Stelle am Carpalgelenke, welche ein wenig gekörnt und behaart ist. Die Finger sind glatt und sind denen von *P. levimanus* vollkommen ähnlich. An der kleineren Scheere ist das Handglied kaum oder nicht gekörnt, aber dicht mit langen, gelben Haaren bewachsen; ihre Finger kreuzen einander an den scharfen Spitzen und sind tief längsgefurcht.

Auch die hinteren Fusspaare stimmen mit denen von *levimanus* überein und sind, besonders an den drei letzten Gliedern, mit langen gelben Haaren bewachsen.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares (♀) ist $9^1/_4$ mm. breit und $6^1/_2$ mm. lang. Bei den meisten Exem-

plaren zeigt er eine blassröthliche oder röthlichgraue Farbe, gleich wie die Füsse.

73. Pilumnus nitidus A. M. Edw.

Pilumnus nitidus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 249, Pl. X, Fig. 2.

Ein Männchen von Amboina.

Der Cephalothorax ist 11 mm. breit und $8^3/_4$ mm. lang. Die Stirnlappen, welche einen glatten Rand haben, sind von dem Superciliartheile der oberen Augenhöhlenränder deutlich durch einen leichten Ausschnitt getrennt; die Stirn erscheint oben fein punktirt. Am oberen Augenhöhlenrande ist die den Extraorbital- von dem Superciliarabschnitte trennende Fissur nur angedeutet; der obere Augenhöhlenrand ist glatt, der untere dagegen gekörnt und der innere Suborbitallappen ist dreieckig und stumpf zugespitzt. Das Basalglied der äusseren Antennen erreicht die Stirn nicht und die Geissel ist ungefähr so lang, wie die Stirnbreite beträgt. Die vorderen Seitenränder sind mit drei wenig vorspringenden (nicht stachelförmigen) Zähnen besetzt; der zweite ist der grösste, der letzte der kleinste. Die Entfernung des ersten Zahnes von der nicht vorstehenden, äusseren Orbitalecke ist etwas kürzer als die Länge der zwei ersten Seitenzähne zusammengenommen. Ein Subhepaticalstachel fehlt, diese Gegend ist glatt. An dem Abdomen des Männchens erscheint das vorletzte Glied etwas breiter als lang.

Der rechte Scheerenfuss ist der grössere. Der Vorderrand des Ischiopoditen ist mit vier oder fünf scharfen Körnchen besetzt, und die proximale Hälfte des Vorderrandes des Brachialgliedes mit drei ähnlichen Körnchen, von welchen das vorderste sich als ein kurzes, spitzes Zähnchen darstellt. Das Carpalglied ist an der Innenseite mit zwei über einander gestellten, ziemlich scharfen Zähnchen bewehrt; die Oberfläche ist glatt, und erscheint nur an der vorderen Aussenecke ein wenig uneben. Die Scheere ist fast so lang wie die Breite des Rücken-

schildes beträgt; ihre Aussenseite ist glatt und unbehaart, nur am Carpalgelenke beobachtet man einige Körnchen. Die Finger sind schwach gefurcht. An dem kleineren Scheerenfusse sind das Ischiopodit und das Brachialglied am Vorderrande mit ähnlichen, scharfen Körnchen bewehrt, wie am grösseren Fusse. Die ganze Aussenseite des Handgliedes ist mit mässig scharfen Körnern besetzt, von welchen einige auf der Mitte in Längsreihen angeordnet sind; zwischen den Körnern stehen einige wenige gelbe Haare eingepflanzt. Der Oberrand und der Unterrand des Handgliedes tragen keine Körner und erscheinen darum glatt, nur etwas punktirt. Die Finger sind längsgefurcht.

Die übrigen Füsse sind glatt und sparsam behaart, nur sind die Klauenglieder mit einem kurzen Tomente bewachsen.

Es kommt mir nun wahrscheinlich vor, dass diese Art mit *Pseudozius dispar* Dana identisch ist; die Diagnose im „Conspectus“ passt vollkommen auf unsere Art, aber ich wage es nicht zu entscheiden, weil die ausführliche Beschreibung nicht zu meiner Verfügung steht.

Die Sammlung enthält noch ein zweites Exemplar von der Insel Noordwachter und zwar ein eiertragendes Weibchen, das ich gleichfalls zum *nitidus* stelle, obgleich es einige Unterschiede zeigt. Während der Cephalothorax, wie bei dem Männchen, 11 mm. breit ist, beträgt die Länge nur 8 mm; er erscheint darum ein wenig breiter als bei dem Männchen. Sonst stimmt der Cephalothorax in allen Kennzeichen, sogar was die Farbe betrifft und den Besitz von kleinen, rothen Fleckchen auf der Unterseite nahe den Seitenrändern und auf den Kieferfüssen, mit dem Männchen überein. Einen zweiten Unterschied bieten aber die Scheerenfüsse, welche bei diesem Exemplare auf der Aussenseite des Handgliedes beide gleich stark gekörnt sind. Der linke Scheerenfuss ist der grössere und das Handglied ist auf der ganzen Aussenfläche mit zumeist unregelmässig angeordneten Körnern bedeckt, wie auf der kleineren Scheere. Sonst

stimmen die Scheerenfüsse in Form und Bau wieder vollkommen mit den anderen Exemplaren überein, wie es auch mit den übrigen Fusspaaren der Fall ist.

Ich vermuthe nun, dass diese Unterschiede sexuelle und dem Weibchen eigenthümlich sind, obgleich ich bemerken muss, dass Milne Edwards dieselben nicht erwähnt. Sexuelle Unterschiede kommen aber nach Haswell bei *Pilumnus*-Arten bisweilen vor (*Pilumnus glaberrimus* Hasw. und *inermis* Hasw.).

Verbreitung: Neu- Caledonien, Molukken.

74. Pilumnus Haswelli, n. sp.

Taf. XII Fig. 2.

Ein Männchen von Amboina.

Der Cephalothorax zeigt die gewöhnliche Gestalt und ist etwas breiter als lang. Der Cephalothorax und die Füsse sind mit einem kurzen, dunkelbraunen Tomente bedeckt und fast nur an den Füssen sind einzelne längere Haare zwischen diesem Tomente sparsam eingepflanzt. Die schwach gewölbte Oberfläche ist durch seichte Furchen in zwar wenig vorspringende, dennoch deutlich ausgeprägte Felder getheilt; die Anterolateralfelder, die Felder der Magengegend und die Stirn sind theilweise sehr fein gekörnt, aber wegen des dichten Tomentes sind die Körnchen schwer zu sehen. Die schräg nach unten gebogene Stirn ist, zwischen den oberen Augenhöhlenrändern gemessen, ein wenig breiter als ein Drittel der Breite des Rückenschildes und ist, wie gewöhnlich der Fall, in der Mitte durch einen dreieckigen Ausschnitt in zwei abgerundete, schräg nach den Augenhöhlen gerichtete Lappen getheilt; jeder dieser Lappen bildet an seiner äusseren Ecke ein sehr kleines, dreieckiges Zähnchen, das von der inneren Ecke des oberen Augenhöhlenrandes durch einen kleinen, seichten Ausschnitt getrennt ist. Der obere Augenhöhlenrand ist fein gekörnt und ohne Fissur; der untere ist etwas gröber gekörnt, zeigt einen kleinen Ausschnitt unmittelbar unter der unbewehrten, äusseren Augenhöhlenecke und bildet

nach innen zu einen dreieckigen, gekörnten, wenig vorspringenden Suborbitallappen. Die vorderen Seitenränder sind wenig kürzer als die hinteren; hinter der äusseren Augenhöhlenecke sind sie mit drei Zähnen besetzt, die nicht stachelförmig sind. Diese nach vorn gerichteten Zähne sind dreieckig, haben schwach gekörnte und kurz behaarte Ränder, und sind durch ziemlich tiefe Einschnitte von einander getrennt; der erste Zahn ist fast so gross d. h. so lang als die beiden hinteren zusammengerechnet und der zweite ist wieder etwas grösser als der letzte. Die hinteren Seitenränder sind ein wenig concav und convergiren ziemlich stark, so dass der Hinterrand des Rückenschildes nur wenig breiter ist als die Stirn. Statt mit einem Stachel ist die Subhepaticalgegend mit einem oder mit zwei scharfen Körnern besetzt und diese ganze Gegend ist unter dem dichten Tomente äusserst fein gekörnt.

Die äusseren Antennen sind kaum so lang als die Breite der Stirn beträgt. Das Epistom ist glatt, der Gaumen trägt an jeder Seite eine schmale Leiste und die äusseren Kieferfüsse haben die gewöhnliche Form. Bei dem Männchen ist das vorletzte Glied des Abdomens fast quadratisch, nur wenig breiter als lang.

Die Vorderfüsse sind von ungleicher Grösse und auf verschiedene Weise gebaut. Der Vorderrand des Ischiopoditen und des Brachialgliedes ist gekörnt und behaart, aber nicht mit Stacheln bewehrt. Der behaarte Oberrand des Brachialgliedes läuft vor dem distalen Ende in einen scharfen Zahn aus Die Carpalglieder sind auf der Oberfläche, nach der inneren Ecke hin, sehr fein und sparsam gekörnt, und an der inneren Ecke selbst mit einem scharfen Zahne bewehrt. Die grössere Scheere ist fast so lang als die Länge des Rückenschildes beträgt. Das Handglied ist am Oberrande und an der Aussenfläche mit zahlreichen, dicht gedrängten, kleinen Körnchen bedeckt, welche nach dem distalen Rande des Handgliedes hin allmählich an Grösse abnehmen, so dass

sie an der Basis der Finger und am Unterrande des Handgliedes nur mittelst der Lupe gesehen werden können. Der bewegliche Finger ist fast vertical nach unten gebogen, glatt, an der Basis oben ein wenig gekörnt und schwach gezähnt; der unbewegliche Finger ist mit zwei Zähnen besetzt. Das Handglied ist am proximalen Ende kurz behaart, aber das Toment verschwindet allmählich nach den Fingern hin. Das Handglied der kleineren Scheere ist auf der Aussenseite mit ähnlichen, scharfen Körnern besetzt, welche auf der Mitte der Aussenfläche etwas grösser sind; die ganze Aussenseite des Handgliedes ist mit einem kurzen Tomente bewachsen. Die Scheerenfinger sind schwach gefurcht und der bewegliche ist oben an der Basis gekörnt. Die Finger der kleineren Scheere sind schwächer gezähnt als die der grösseren. Die übrigen Fusspaare sind unbewehrt, glatt und an allen Gliedern mit einem kurzen Tomente bedeckt, während einige längere Haare sparsam auf den Rändern eingepflanzt sind.

Der Cephalothorax und die Füsse haben eine sehr dunkle olivengrüne Farbe; der erstere erscheint an der Stirn, an den Augenhöhlenrändern und an den vorderen Seitenzähnen schmal gelb gesäumt. Auch das Handglied der Scheeren hat eine blasse olivengrüne Farbe, die nach den Fingern hin in ein weissliches Gelb übergeht; die Finger sind dunkelbraun und an der Basis weisslichgelb. Die Körnchen, mit welchen die Scheeren bedeckt sind, sind weisslich.

Der Cephalothorax ist $9^3/_4$ mm. breit und $7^1/_4$ mm lang.

Pilumnus Haswelli sei dem Verfasser des „Catalogue of the Australian Stalk- and Sessile-eyed Crustacea" gewidmet.

75. Pilumnus longipes A. M. Edw.

Pilumnus longipes, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 245, Pl. X, Fig. 1.

Ein junges Exemplar von Pulo Edam.

Leider fehlt diesem Exemplare, das sonst vollkommen mit der Originalbeschreibung übereinstimmt, die grössere Scheere. Die grösste Breite des Cephalothorax beträgt 6 mm., die Länge $4^1/_4$ mm.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Indischer Archipel. —

76. Pilumnus elegans n. sp.

Taf. XII Fig. 3.

Drei Männchen und ein Weibchen von Amboina.

Diese hübsche Art schliesst sich zunächst dem *Pilumnus longipes* A. M. Edw. an. Der Cephalothorax stimmt in Form und Gestalt mit dem von *longipes* überein und ist nur wenig breiter als lang. Die abgeflachte, nur nach vorn hin etwas gewölbte Oberfläche ist nicht in Felder getheilt und trägt also keine Furchen, nur die die Magengegend hinten begrenzende Querfurche ist angedeutet. Nahe den vorderen Seitenrändern scheinen mir einige sehr kleine Körnchen auf der Oberfläche vorzukommen, sonst aber erscheint sie überall glatt. Die ganze Oberfläche trägt nun aber eine dichte Behaarung, welche aus langen, rothen, seidenartigen Haaren gebildet wird. Die stark nach unten gebogene Stirn ist ungefähr so breit wie bei *P. longipes* und ist vierlappig; die beiden abgerundeten Mittellappen sind durch einen dreieckigen Ausschnitt von einander geschieden und jeder derselben ist durch eine seichte Ausrandung von den viel kleineren, sich als dreieckige Zähne darstellenden, äusseren Lappen getrennt, welche viel weniger hervorragen als die Mittellappen. Die äusseren Lappen sind durch einen kaum bemerkbaren Ausschnitt von dem Superciliartheil der oberen Augenhöhlenränder geschieden. Der Stirnrand ist glatt und lang behaart. Der obere Augenhöhlenrand ist fein gekörnt und lang behaart und trägt keine Fissur; der untere ist gleichfalls gekörnt und seine innere Ecke ist stumpf abgerundet, behaart und ragt wenig hervor. Die äussere Augenhöhlenecke trägt einen spitzen Stachel, welcher dem *longipes* fehlt. Die Augenstiele sind oben behaart.

Die vorderen Seitenränder sind, wie bei *longipes*, ausserordentlich kurz und viel kürzer als die geraden, fast parallel mit einander nach hinten verlaufenden, hinteren Seitenränder. Hinter der mit einem Stachel bewehrten äusseren Augenhöhlenecke tragen die vorderen Seitenränder nur noch zwei spitze Stacheln, wie bei *P. longipes,* und diese Stacheln haben dieselbe Grösse als derjenige, mit welchem die äussere Augenhöhlenecke besetzt ist. Ein Subhepaticalstachel fehlt, aber die ganze Subhepatical- und Pterygostomialgegend ist sehr fein gekörnt und sehr kurz behaart. Das Basalglied der äusseren Antennen erreicht den Stirnrand nicht und die lange Endgeissel misst zwei Drittel von der Breite des Rückenschildes. Das Epistom ist glatt und der Gaumen trägt an jeder Seite eine schmale Leiste. Die äusseren Kieferfüsse sind sehr charakteristisch und zwar ihr drittes Glied; dasselbe zeigt nämlich eine andere Form, als sonst bei *Pilumnus* der Fall ist. Der Vorderrand und der Aussenrand bilden zusammen einen einzigen, bogenförmig abgerundeten Rand, so dass die sonst vorhandene vordere Aussenecke des Gliedes fehlt.*) Sternum und Abdomen sind kurz, und dicht behaart; und bei dem Männchen erscheint das vorletzte Glied des Abdomens fast zweimal so breit wie lang.

Sehr charakteristisch für diese Art sind auch die Füsse. Die Vorderfüsse sind nämlich verhältnissmässig klein und von gleicher Grösse, sowohl bei dem Männchen wie bei dem Weibchen. Der Vorderrand des Ischiopoditen trägt zwei kurze Stacheln und ein ähnlicher Stachel findet sich an der Basis des Vorderrandes des Brachialgliedes. Beide Ränder sind lang behaart. Der Oberrand des Brachialgliedes trägt nahe vor dem distalen Ende einen kurzen Stachel, und ist hie und da gekörnt, wie die Aussenseite des Gliedes. Das Carpalglied ist oben gekörnt, mit langen gelblichen Haaren besetzt und an der inneren Ecke mit einem kleinen Stachel bewehrt.

---

*) Bei *P. longipes* hat das dritte Glied die gewöhnliche Form.

Die Scheeren sind klein; das Handglied ist bei beiden an der Aussenseite dicht gekörnt, auch am Ober- und am Unterrande, und mit langen, gelben Haaren bewachsen; beim Weibchen erscheint die obere Hälfte der Aussenseite fast glatt. Die Scheerenfinger sind stark comprimirt, länger wie das Handglied und glatt; sie lassen keine Oeffnung zwischen sich, wenn geschlossen. Der bewegliche Finger ist glatt, nicht gefurcht, oben an der Basis lang behaart, und am Rande mit fünf schwachen Zähnchen gleicher Grösse besetzt; der unbewegliche Finger trägt vier bedeutend grössere Zähne. Die Spitzen sind sehr scharf, und kreuzen einander.

Die vier hinteren Fusspaare sind sehr schlank, beinahe noch schlanker als bei *P. longipes;* das vorletzte Paar ist ungefähr zweimal so lang als die Breite des Rückenschildes beträgt. Sämmtliche Glieder sind, vornehmlich an den Ober- und Unterrändern, mit langen, seidenartigen, röthlichgelben Haaren bewachsen. Die Schenkelglieder tragen am Oberrande zwei kurze spitze Stacheln, einen am distalen Ende, den andern ein wenig vor dem distalen Ende; am letzten Fusspaare fand ich bloss einen Stachel, und zwar denjenigen, der am distalen Ende eingepflanzt ist. Die übrigen Glieder sind unbewehrt.

Die ganze Oberfläche des Rückenschildes und der Füsse hat eine zarte, rosenrothe Farbe, die durch die rothe Behaarung noch erhöht wird. Die gleichfalls roth gefärbten Pterygostomialgegenden sind jede mit zwei fast parallelen weissen Binden gezeichnet, von welchen die kürzere vordere von der Mitte des unteren Augenhöhlenrandes entspringt, die zweite längere von der Basis des letzten Seitenzahnes. Die letztere Binde mündet in eine dünnere, weisse Binde hinein, welche auf der Mitte der Pterygostomialgegend von hinten nach den äusseren Vorderecken des Mundrahmens hinzieht. Auch die Füsse sind roth, aber die Scheerenfinger haben eine blasse Hornfarbe.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares (♀) ist $9^1/_4$ mm. breit und $7^1/_5$ mm. lang.

77. Pilumnus striatus, n. sp.

Taf. XII Fig. 4.

Vier Weibchen und zwei jüngere Männchen von Amboina.

Eine kleine Art, die sich auf den ersten Blick durch ihre charakteristische Zeichnung unterscheidet. Der Cephalothorax ist etwas breiter als lang und seine wenig gebogene Oberfläche ist glatt und nicht gefeldert; mit Mühe bemerkt man die gewöhnliche, die Magengegend hinten begrenzende Querfurche. Nur ganz hinten verläuft eine Querfurche, parallel mit dem Hinterrande des Rückenschildes und nahe bei demselben; es ist die gewöhnliche Querfurche, welche die Intestinalregion hinten begrenzt. Wahrscheinlich finden sich einige feine Körnchen auf der Hepaticalgegend ganz nahe den vorderen Seitenrändern, aber sie sind so klein, dass mir ihr Vorkommen nicht ganz sicher wurde. Die ganze Oberfläche ist behaart und zwar an der vorderen Hälfte mit längeren, an der hinteren mit viel kürzeren, gelben, seidenartigen Haaren; auf der Stirn und dann wieder auf der Mitte jedes Protogastricalfeldes stehen zahlreiche Haare in einer Querreihe dicht neben einander. Die schräg nach unten gebogene Stirn ist etwas schmäler als die halbe Breite des Rückenschildes, und ist durch einen kleinen, dreieckigen Ausschnitt in zwei abgerundete Lappen getheilt. Jeder Lappen ist nach aussen seicht ausgerandet und bildet auf diese Weise an seiner äusseren Ecke ein dreieckiges Läppchen, das so klein ist, dass es leicht übersehen werden kann, und das kaum von dem Superciliartheil der oberen Augenhöhlenränder getrennt ist. Der Stirnrand ist glatt, nur am medianen Einschnitte sehr fein gekörnt und behaart. Der obere Augenhöhlenrand ist glatt, nicht gekörnt, lang behaart und ohne Fissur; er geht continuirlich in den unteren Rand über, ohne an der äusseren Augenhöhlenecke mit einem

Zahne oder Stachel bewehrt zu sein. Unmittelbar unter der also durch nichts ausgezeichneten Augenhöhlenecke zeigt der nicht behaarte, untere Augenhöhlenrand einen kleinen, dreieckigen Ausschnitt, und mehr nach innen zu ist er deutlich gekörnt; der innere Suborbitallappen stellt sich als ein sehr spitzes Zähnchen dar.

Die vorderen Seitenränder sind nur wenig kürzer als die hinteren und sind, hinter der äusseren Augenhöhlenecke, mit drei spitzen Stacheln bewehrt, von welchen die beiden ersten ungefähr dieselbe Grösse haben, während der letzte etwas kleiner ist. Die hinteren Seitenränder convergiren ein wenig und sind gerade, oder kaum ein Bischen concav; sie sind glatt und kurz behaart. Ein Subhepaticalstachel fehlt, aber die ganze Subhepatical- und Pterygostomialgegend erscheint sehr fein gekörnt.

Das Basalglied der äusseren Antennen erreicht die Stirn nicht und die Geissel ist ungefähr halb so lang als die Breite des Rückenschildes beträgt. Die Augenstiele sind oben behaart. Das Epistom ist glatt und der Gaumen trägt an jeder Seite eine Leiste. Die äusseren Kieferfüsse zeigen die gewöhnliche Form.

Sowohl bei dem Männchen wie bei dem Weibchen sind die stark behaarten Scheerenfüsse klein und von gleicher Grösse, Gestalt und Bau. Das Brachialglied ist am oberen Rande mit zwei spitzen Stacheln bewehrt, von welchen einer am distalen Ende steht, der zweite nur wenig hinter ihm; hinter dem letzteren Stachel ist der Rand noch ein wenig gekörnt. Der Vorderrand des Ischiopoditen trägt zwei kurze Stacheln, und ein etwas grösserer Stachel findet sich an der Basis des Vorderrandes des Brachialgliedes. Die Ränder dieses Gliedes sind lang behaart. Das Carpalglied ist oben lang behaart und mit einer geringen Zahl von kurzen, spitzen, kegelförmigen Höckern besetzt, von welchen ein etwas grösserer an der inneren Ecke steht. Mit ähnlichen spitzen, kegelförmigen Höckern ist auch das Hand-

glied am Oberrande und an der Aussenseite bedeckt, welche meist in Längsreihen angeordnet sind. Die Höcker, welche am oberen Rande stehen, sind etwas grösser als diejenigen, welche sich auf der Mitte der Aussenfläche des Handgliedes befinden, und stellen sich als kurze, spitze Stacheln dar; nach dem unteren Rande hin werden die Höcker allmählich kleiner. Zwischen den Höckern sind lange, gelbe Haare eingepflanzt, so dass das Handglied lang und dicht behaart erscheint. Die schwach gefurchten, übrigens glatten Scheerenfinger sind etwas länger wie das Handglied und stark comprimirt. Der bewegliche Finger ist oben an der Basis lang behaart, und der scharfe Innenrand erscheint nicht oder kaum gezähnt; der unbewegliche Finger zeigt vier etwas besser ausgeprägte Zähne. Die Spitzen sind sehr scharf und kreuzen einander, wenn die Finger geschlossen sind. Die übrigen Fusspaare sind schlank und besonders an den Rändern mit langen gelben Haaren bewachsen. Die einzelnen Glieder sind glatt. Die Schenkel- und die Carpalglieder sind am distalen Ende ihrer Oberränder mit einem kleinen Stachel bewehrt und an den Schenkelgliedern der drei ersten Fusspaare beobachtet man noch einen zweiten Stachel auf einige Entfernung hinter dem distalen.

Höchst charakteristisch für unsere Art ist ihre Farbe. Der Cephalothorax hat eine gelblichgraue Grundfarbe, welche auf den Anterolateralgegenden mehr röthlichgelb erscheint. Die Oberfläche des Rückenschildes ist nun mit einer röthlichbraunen Längsbinde gezeichnet, welche in der Mittellinie vom Stirnrande bis zum Hinterrande verläuft und die hinteren Seitentheile des Rückenschildes tragen jeder eine kreisförmige oder ovale Binde von derselben Farbe, von welcher ein Theil auf der Ober-, und der übrige Theil auf der Unterfläche des Rückenschildes verläuft. Eine kurze Binde zieht sich von dem unteren Augenhöhlenrande nach den Vorderecken des Mundrahmens. Auch die Füsse sind mit einigen rothbraunen Querbinden gezeichnet, und zwar finden sich

zwei auf den Schenkelgliedern und eine auf den Carpalgliedern und auf den Propoditen. Die Scheerenfinger sind dunkelbraun, an den Spitzen blasser und an ihrer Basis zeigen sie noch die röthlichgelbe Farbe des Handgliedes.

Der Cephalothorax ist 8 mm. breit und 6⅓ mm. lang.

Gattung **Trapezia** Latr.

78. Trapezia cymodoce Herbst.

Cancer cymodoce, Herbst, Krabben und Krebse, III, S. 22, Taf. LI, Fig. 5.

Trapezia coerulea (Rüppell), Heller, Sitzungsber. Kais. Akad. Wien, 1861, S. 348.

Trapezia cymodoce, de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. II, p. 177.

Siebenzehn Exemplare von der Insel Edam, von welchen zwei sehr junge am Abhange des Riffs gesammelt wurden in einer Tiefe von 12—14 Faden und acht von Amboina.

Alle bieten die früher von mir angeführten Merkmale, durch welche sich diese Art von den anderen Trapezien unterscheidet. Zu diesen Kennzeichen gehört auch der Besitz eines stumpfen Höckers an der inneren Ecke des Carpalgliedes der Vorderfüsse. Ich muss nun aber bemerken, dass in der Jugend die innere Ecke des Carpalgliedes einen spitzen Zahn trägt und dass dieser Zahn sich während des weiteren Wachsthumes allmählich in einen stumpfen Höcker umbildet. So zeigen junge Individuen mit 8 mm. breitem Rückenschilde noch einen spitzen Zahn an der inneren Ecke des Carpalgliedes, wenn der Cephalothorax 12 mm. breit ist, erscheint die innere Ecke aber schon stumpf. Bisweilen aber ist der spitze Zahn schon verschwunden, wenn der Cephalothorax 8 mm. breit ist, so dass wir schliessen dürfen, dass die Umbildung bald früher, bald später stattfindet. Solche junge Individuen mit spitzem Zähnchen an der inneren Ecke des Carpalgliedes zeigen nun einige Ueberein-

stimmung mit *Trapezia guttata* Rüpp. aus dem Rothen Meere, lassen sich aber immerhin noch durch ihre behaarten Scheeren und die nicht gefleckten hinteren Fusspaare auf den ersten Blick unterscheiden.

Bei den grössten Individuen (Amboina) ist der Cephalothorax 18 mm. breit.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Philippinen, Neu-Caledonien, Fidschi-Inseln.

79. Trapezia areolata Dana.

Trapezia areolata, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, p. 259, Pl. XV, Fig. 8.

Trapezia areolata, var.: *inermis*, A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, T. IX, p. 259, Pl. X, Fig. 6.

Zweiundzwanzig Exemplare (11 ♂, 11 ♀) von der Insel Edam.

Diese Art unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die Zeichnung. Dana beobachtete nur junge Exemplare, bei welchen die Seitenränder des Rückenschildes noch mit einem spitzen Zahne bewehrt und bei welchen die Maschen der netzförmigen Zeichnung an der Oberfläche des Rückenschildes verhältnissmässig gross und wenig zahlreich sind. Ein junges Weibchen, dessen Cephalothorax nur 6 mm. breit ist, zeigt alle diese von Dana angegebene Charaktere. Bei den älteren und erwachsenen Individuen dagegen ist die Oberfläche des Rückenschildes und der Vorderfüsse mit einem viel feineren Netze gezeichnet, indem die Maschen bedeutend zahlreicher und kleiner sind (Milne Edwards, l. c. Pl. X, Fig. 6). Bei diesen Exemplaren sind die Seitenränder nur mit einem stumpfen, wenig vorstehenden Zahnvorsprunge bewehrt; es unterliegt aber keinem Zweifel, dass der spitze Seitenzahn der jungen Thiere sich bei weiterem Wachsthume in den stumpfen Zahnvorsprung umbildet. Bisweilen, doch selten, bleibt der spitze Zahn bei älteren Individuen fortbestehen; so trägt der Cephalothorax an jeder Seite einen spitzen Zahn bei drei Individuen, deren

Rückenschild schon 10 mm. resp. 10½ mm. und 12½ mm. breit ist, und bei einem fast 14 mm. breiten Weibchen ist der Seitenzahn an der rechten Seite noch spitz, an der linken aber stumpf. Bei den übrigen siebenzehn Exemplaren aber sind die beiden Zahnvorsprünge stumpf, wie bei *Trap. ferruginea* (Latr.) Heller. Ausser durch ihre eigenthümliche Zeichnung unterscheidet sich *Trap. areolata* noch dadurch von *Trap. cymodoce,* dass der Zahnvorsprung der Seitenränder des Rückenschildes bei der Dana'schen Art ein wenig mehr nach vorn gelegen ist als bei *Trap. cymodoce,* so dass *Trap. areolata* auch in diesem Merkmale mit *Trap. ferruginea* (Latr.) Heller übereinstimmt. Dennoch wage ich es nicht zu entscheiden, ob *Trap. areolata* vielleicht nur eine Varietät der letzteren Art ist; ich glaube es aber nicht.

Bei den grössten Exemplaren ist der Cephalothorax 15 mm. breit.

Verbreitung: Malayischer Archipel, Neu-Caledonien, Tahiti.

80. Trapezia rufopunctata Herbst.

Taf. XIII Fig. 1 und Fig. 2.

Cancer rufopunctatus, Herbst, III, S. 54, Taf. XLVII, Fig. 6.

Ein Männchen von der Insel Edam am Abhange des Riffs, 12—14 Faden tief.

In Bezug auf diese Art, welche ohne Zweifel die *Trap. rufopunctata* Herbst ist, bemerke ich das folgende. Die vier vorstehenden Stirnzähne sind dreieckig und spitz, die zwei mittleren ragen etwas weniger hervor als die seitlichen und der Aussenrand der letzteren ist fast longitudinal gerichtet. Die stumpfen, abgerundeten, inneren Augenhöhlenecken ragen weniger hervor als die Stirnzähne. Die Seitenränder des Rückenschildes sind an jeder Seite mit einem spitzen Zahn bewehrt. Das Abdomen hat nur fünf Glieder, weil das dritte, vierte und fünfte Glied mit einander verwachsen sind. Die Vorderfüsse sind gleich. Die Ischiopoditen sind am Vorderrande

mit einem spitzen Zahne bewaffnet, die Armglieder an ihrem Vorderrande mit sechs oder sieben scharfen Zähnen besetzt und auch das Carpalglied trägt an der inneren Ecke einen sehr spitzen Zahn. Die Scheeren sind hie und da ein wenig punktirt, übrigens vollkommen glatt, glänzend und unbehaart; charakteristisch sind die kleinen, spitzen Körnchen, mit welchen der Unterrand der Scheeren besetzt ist und die sich sogar auf den Unterrand des unbeweglichen Fingers fortsetzen.

Es liegt mir nun zufällig ein erwachsenes Weibchen einer ebenso rothgefleckten *Trapezia* aus dem Rothen Meere vor, welche, von Rüppell und später von Heller für die *rufopunctata* Herbst gehalten, dennoch von dieser letzteren wirklich verschieden ist. Ich schlage für diese Form (Taf. XIII Fig. 2) den Namen *Trap. maculata* vor, weil sie wohl mit der von Dana (op. cit. Pl. XV, Fig. 4) unter diesem Namen abgebildeten Art identisch ist.

Der Cephalothorax bietet die wesentlichsten Unterschiede für beide, so sehr übereinstimmende, auf gleiche Weise rothgefleckte Arten. Bei der von Herbst beschriebenen Art haben die Seitenränder einen etwas verschiedenen Verlauf. Bei *rufopunctata* Herbst sind die sehr spitzen Seitenzähne verhältnissmässig grösser als bei *maculata;* nichtsdestoweniger erscheinen sie bei der letzteren Art ein wenig mehr von einander entfernt im Verhältniss zu der Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken als bei *rufopunctata,* indem die vor den Zähnen gelegenen Theile der Seitenränder bei der Herbst'schen Art ein wenig convergiren, bei *maculata* dagegen ein wenig divergiren. Die hinteren Seitenränder convergiren bei *rufopunctata* ein wenig stärker als bei *maculata,* so dass der Cephalothorax sich nach hinten zu bei der ersteren ein wenig mehr verengt als bei der im Rothen Meere lebenden *maculata.*

Die Stirn erscheint bei *rufopunctata* ein wenig breiter im Verhältniss zu der Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken als bei *maculata* und die Stirnzähne haben

bei beiden Arten eine etwas verschiedene Form. Bei *maculata* haben die Stirnzähne ganz dieselbe Form wie bei *Trap. cymodoce* Herbst oder wie bei *Trap. ferruginea* (Latr.) Heller. Die zwei mittleren erscheinen nämlich minder spitz als bei *rufopunctata* und ragen ein wenig mehr hervor als die zwei seitlichen, während bei *rufopunctata* gerade die zwei seitlichen mehr hervorragen als die mittleren; die seitlichen erscheinen bei *maculata* abgerundet, bei *rufopunctata* dagegen sehr spitz.

Die Füsse verhalten sich bei beiden Arten fast auf gleiche Weise und haben bei beiden ungefähr die gleiche Form und Gestalt. Der Zahn an der inneren Ecke des Carpalgliedes der Vorderfüsse erscheint bei *rufopunctata* ein wenig länger und spitzer; die Zähne am Vorderrande des Armgliedes sind leider bei dem vorliegenden Exemplare der *maculata* abgebrochen, aber sie verhalten sich wohl ungefähr wie bei der anderen Art. Die scharfen Körnchen am unteren Rande der Scheeren erscheinen bei *maculata* viel schwächer entwickelt.

Trap. maculata stimmt dagegen fast vollkommen mit *Trap. ferruginea* (Latr.) Heller überein und unterscheidet sich nur durch den Besitz der rothen Fleckchen, sowie durch die seitlichen Zahnvorsprünge des Rückenschildes, welche bei *maculata* spitz sind, bei *ferruginea* dagegen stumpf und kaum vorragend.

Ich füge die Maasse der beiden Arten hinzu:

	rufopunctata ♂	*maculata* ♀
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken . . , . . .	$13^{3}/_{4}$ mm.	$13^{4}/_{5}$ mm.
Entfernung der Seitenzähne . .	$13^{3}/_{4}$ „	$15^{3}/_{4}$ „
Länge des Rückenschildes . . .	$11^{1}/_{4}$ „	$12^{1}/_{2}$ „
Breite der Stirn = Entfernung der inneren Augenhöhlenecken .	$8^{3}/_{4}$ „	$8^{1}/_{3}$ „

Verbreitung: *Trapezia rufopunctata* Herbst bewohnt den Malayischen Archipel und den Stillen Ocean (Nukahiwa), *Trapezia maculata* M' Leay das Rothe Meer und die Ostküste von Afrika. Ob die erstere Form auch den

Indischen Ocean und das Rothe Meer bewohnt und ob die zweite auch im Malayischen Archipel und im Stillen Ocean lebt, lässt sich noch nicht sagen, weil beide Arten bis jetzt mit einander verwirrt worden sind.

Gattung **Tetralia** Dana.

81. Tetralia glaberrima Herbst.

Cancer glaberrimus, Herbst, Krabben und Krebse. I, T. XX, Fig. 115.

Tetralia glaberrima, Dana, Unit. States Expl. Exp. Crustacea I, p. 261, Pl. XVI, Fig. 3.

Tetralia armata, Dana, l. c. Pl. XVI, Fig. 4.

Tetralia cavimana, Heller, Sitzungsber. Kais. Akad. Wien, 1861, p. 353. — Miers, Report on the Zoological Coll. made in the indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“ 1884, p. 537.

Achtundzwanzig Exemplare (12 ♂, 16 ♀) von der Insel Edam und zehn (4 ♂, 6 ♀) von der Insel Noordwachter; während die ersteren zum grössten Theil junge Individuen sind, sind die letzteren erwachsen. Wie Milne Edwards, betrachte auch ich *Tetralia cavimana* Heller als identisch mit der von Herbst zuerst beschriebenen *T. glaberrima;* die eigenthümliche, behaarte Vertiefung am Oberrande der grösseren Scheere findet sich bei allen unseren Exemplaren. Aber auch *Tetralia armata* Dana stellte sich als die Jugendform von *glaberrima* heraus. Die meisten Individuen der Insel Edam sind nämlich junge Thiere, bei welchen die Seitenränder des Rückenschildes an jeder Seite mit einem spitzen Zähnchen besetzt sind, während die Armglieder und die Carpalglieder der Vorderfüsse spitze Zähnchen tragen, — Charaktere von *T. armata* Dana. Bei etwas grösseren Individuen sehe ich nun aber diese Charaktere allmählich verschwinden, indem die Seitenzähnchen des Rückenschildes sich in stumpfe Vorsprünge umwandeln, die zuletzt nicht mehr bemerkbar sind, während die Zähnchen der Vorder-

füsse rudimentär werden und schliesslich auch verschwinden. Die Charaktere von *T. armata* finden sich bis zu einer Grösse, bei welcher der Cephalothorax $4^1/_2$ mm. lang ist (auch Dana's Individuen hatten diese Länge); später fangen die Charaktere aber an zu verschwinden. Bisweilen sieht man die Zähnchen noch, wenn der Rückenschild schon eine Länge von 5 mm. erreicht hat. Die jungen Individuen, welche die Charaktere der *armata* zeigen, haben eine röthlichgelbe Farbe und der Cephalothorax ist an dem Stirnrande und an den vorderen Seitenrändern schwarz gesäumt. Die erwachsenen Exemplare sind zumeist viel dunkler gefärbt und der Cephalothorax erscheint vorn und an den vorderen Seitenrändern viel schmäler oder gar nicht gesäumt. Bei einigen Exemplaren der Insel Noordwachter sind die Füsse schön schwarz gefleckt.

Bei den grössten Individuen ist der Cephalothorax $10^1/_2$ mm. lang.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien, Paumotu-Archipel.

Gattung **Hexapus** de Haan.

82. Hexapus sexpes Fabr.

Taf. XIII Fig. 3.

Cancer sexpes, Fabricius, Entomol. Syst. Suppl. p. 344.

Hexapus sexpes, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 63, Pl. XI, Fig. 5.

Hexapus sexpes, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 253, Pl. XII, Fig. 1.

Ein erwachsenes Männchen und ein fast ebenso grosses Weibchen von Amboina.

So viel mir bekannt ist, wurden bis jetzt keine Exemplare dieser Art gesammelt, welche die Grösse der jetzt mir vorliegenden zeigten. Die Exemplare von de Haan hatten einen nur 6 mm. langen Cephalothorax und das von Milne Edwards angeführte Weibchen aus Neu-Caledonien war sogar nur 3 mm. lang. Dieser

geringen Grösse müssen wir es zuschreiben, dass unsere Thiere nicht mit der Abbildung in den „Nouvelles Archives“ übereinstimmen, entweder weil diese Abbildung ungenau ist oder weil der Cephalothorax in der Jugend eine andere Form hat. Ich habe darum unsere Art von Neuem abbilden lassen und bemerke jetzt noch das folgende.

Der Cephalothorax ist sowohl vorn wie hinten ein wenig gewölbt, in der Mitte dagegen flach, obgleich er auch nahe den Seitenrändern nach unten hin abfällt. Er ist breiter als lang und der lange Hinterrand ist ungefähr anderthalbmal so lang als die Länge des Rückenschildes beträgt. Die Seitenränder bilden nicht eine einfach nach aussen gebogene Linie, wie auf der Abbildung in den „Nouvelles Archives“, sondern sind deutlich Sförmig geschwungen, weil die Hepaticalgegend nach aussen hin vorspringt, während die hintere Hälfte der Seitenränder concav verläuft. Die von de Haan gegebene Abbildung stellt unsere Art darum viel besser vor. Auch erscheint die Stirn bei unseren Exemplaren viel schmäler im Verhältniss zu der Breite des Rückenschildes, als auf der von Milne Edwards gegebenen Abbildung. Die Stirn misst nämlich nur ein Sechstel der grössten Breite des Rückenschildes, welche über dem vorletzten Fusspaare liegt. Mit Ausnahme des mittleren Theiles der Cervicalfurche sind keine Furchen auf der Oberfläche des Rückenschildes zu sehen; die Oberfläche erscheint dagegen mit zahllosen kleinen Vertiefungen übersäet und an den Seitenrändern fein gekörnt. Die schmale, in der Mitte schwach gefurchte Stirn bildet einen kleinen, dreieckigen, rückwärts gerichteten Fortsatz, der sich mit dem Epistom verbindet. Auch das Sternum und das Abdomen sind grob punktirt. Beim Männchen ist das Abdomen fünfgliedrig, weil das dritte, vierte und fünfte Glied mit einander verwachsen sind; beim Weibchen ist das vorletzte Glied des Abdomens trapezförmig und länger als die anderen Glieder. Eigenthümlich sind die schräg verlaufenden Leistchen an jeder Seite der Mundöffnung; ich

zähle deren an jeder Seite sieben oder acht. Die äusseren Kieferfüsse sind gekörnt und behaart.

Die Vorderfüsse des Männchens sind ein wenig ungleich, der rechte ist grösser. Die schwach gewölbte Oberfläche des Carpalgliedes, das an der inneren Ecke unbewehrt ist, erscheint ein wenig punktirt und nach den Rändern hin schwach gekörnt. Das Handglied der grösseren Scheere des Männchens ist am Oberrande und an der unteren Hälfte der Aussenseite ein wenig punktirt, an der oberen Hälfte dagegen schwach gekörnt; das Handglied der kleineren Scheere ist an der ganzen Aussenseite gekörnt und nur am Oberrande punktirt. Die Finger sind schwach gefurcht, glatt, und die Enden sind zugespitzt; der bewegliche Finger ist oben an der Basis ein wenig gekörnt, und zwar an dem unbeweglichen Finger der kleineren Scheere etwas mehr als an dem anderen. Auch beim Weibchen sind die Scheerenfüsse ein wenig ungleich und verhalten sich ungefähr wie beim Männchen. Die hinteren Fusspaare erscheinen auf der von Milne Edwards gegebenen Abbildung zu schlank. Die Schenkelglieder des letzten Paares sind an der Aussenfläche schwach gekörnt und die folgenden Glieder sind gleichfalls an ihren oberen Rändern fein gekörnt.

Nach Milne Edwards ist der Rückenschild bei sehr jungen Thieren überall mit einem kurzen Tomente bedeckt, während es nach de Haan nur an den Seiten vorkommen sollte. Bei unseren Exemplaren erscheint das Toment nur noch in den Vertiefungen der oberen Fläche, während die Pterygostomialgegend um die Einlenkung der Vorderfüsse herum, die Seitenränder des weiblichen Abdomens und die Füsse behaart sind.

Maasse des Männchens:

Länge des Rückenschildes . . . . $12^3/_4$ mm.
Breite des Hinterrandes . . . . 18 „
Breite der Stirn zwischen den Augen . . . $3^1/_2$ „

Verbreitung: Malayischer Archipel, Japan, Neu-Caledonien.

Nach Dr. Brock's Angaben lebt diese Art in den Röhren einer riesigen Annelide.

Gattung **Rhabdonotus** A. M. Edw.

83. Rhabdonotus pictus, A. M. Edw.

Rhabdonotus pictus, A. Milne Edwards, Bulletin de la Société philomatique de Paris, 1879, p. 6, Pl. II, Fig. 2 und 2a.

Ein einziges Weibchen, mit Eiern besetzt, wurde, auf einer Comatulide schmarotzend, bei Amboina aufgefunden. Das Exemplar stimmt fast vollkommen mit der Beschreibung überein, aber die rothen Linien der stark gewölbten Oberfläche des Rückenschildes haben einen etwas verschiedenen Verlauf. Auf der vorderen Hälfte verlaufen nämlich mehrere rothe Linien, öfters Doppellinien, wie bei dem von Milne Edwards abgebildeten Männchen; diese Linien münden nun an ihren Enden an jeder Seite in eine dem hinteren Seitenrande entlang verlaufende Linie aus; diese zwei Linien sind mit einander verbunden durch eine Querlinie, welche dem Hinterrande des Rückenschildes entlang verläuft. Die sechs oder sieben rothen Querlinien auf der hinteren Hälfte des Rückenschildes münden nicht in die den hinteren Seitenrändern entlang verlaufenden Linien aus, sondern vereinigen sich an ihren Enden an jeder Seite mit einander.

Die vordere Hälfte der oberen Fläche des Rückenschildes ist bei unserem Exemplare ein wenig behaart, während nach Milne Edwards der Cephalothorax vollkommen glatt ist. Auf jeder Pterygostomialgegend verlaufen zwei rothe Streifen parallèl mit einander und mit den vorderen Seitenrändern und auf jedem Gliede des Abdomens des Weibchens verläuft eine rothe Querlinie. Auch die Füsse sind mit einigen rothen Linien gezeichnet. Auf den fast gleichen Vorderfüssen verlaufen zwei rothe Doppellinien auf der Aussenfläche der Glieder parallel mit einander und ebenso zwei auf der Innen-

fläche und auch die hinteren Fusspaare sind roth gestreift. Der Cephalothorax ist $11^1/_2$ mm. lang und $10^2/_3$ mm. breit.

Milne Edwards bringt diese eigenthümliche, durch den sehr stark gewölbten Cephalothorax ausgezeichnete und einem *Pinnotheres* gleichende Art in die nahe Verwandtschaft der Gattungen *Trapezia* und *Cymo*.

Verbreitung: Cochin-China, Amboina.

Gattung **Domoecia** Eyd. & Soul.

84. Domoecia hispida Eyd. & Soul.

Domoecia hispida, Eydoux et Souleyet, Voyage de la Bonite, T. I, d. 235, Pl. II, Fig. 5—10.

Drei eiertragende Weibchen von der Insel Noordwachter.

Der Rückenschild des kleinsten ist kaum 6 mm. lang, der des grössten Exemplares nur 7 mm. Die Art erreicht eine Länge von 9 mm. Sie stimmen völlig zu einem Originalexemplare von der Reise der Bonite überein, das ich Gelegenheit hatte zu vergleichen. Ich habe den Beschreibungen dieser Art nur dies hinzuzufügen, dass die vier hinteren Fusspaare am oberen Rande ihrer Mero-, Carpo- und Propoditen mit feinen Stachelchen besetzt sind.

Verbreitung: Sandwich-Inseln, Tahiti, Neu-Caledonien, Indischer Archipel.

Gattung **Melia** Latr.

85. Melia tessellata Latr.

Melia tessellata, Latreille, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, I, p. 431., Pl. XVIII, Fig. 8 und 9. Dana, l. c. Pl. XIV, Fig. 1. — Richters, Decapoda der Insel Mauritius. p. 150, Taf. XVI, Fig. 19.

Neun Exemplare (4 ♂, 5 ♀) von Amboina.

Mit Ausnahme eines einzigen jungen Weibchens tragen alle die von Richters abgebildete Actinia an ihren Scheeren. Der Cephalothorax des grössten Exemplares

(♀) ist 10¼ mm. breit. Ein Männchen trägt einen parasitischen Krebs in dem Cephalothorax.

Verbreitung: Indischer Ocean (Mauritius), Malayischer Archipel.

Gattung **Eriphia** Latr.

86. Eriphia laevimana Latr.

Eriphia laevimana, Latreille, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. I, p. 427. — de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, p. 68.

Ein Männchen und ein Weibchen von der Insel Noordwachter, deren Cephalothorax 58 mm. breit ist und ein sehr junges, nur 10 mm. breites Männchen von derselben Lokalität. Während bei den grossen Exemplaren die Scheeren völlig glatt sind, erscheinen sie bei dem jungen Thiere fein gekörnt. Ich habe früher diese Granulirung schon als einen Jugendcharakter unserer Art angeführt.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan, Stiller Ocean, Neu-Caledonien.

86a. Eriphia laevimana, var.: Smithii Mac Leay.

Eriphia laevimana, var.: *Smithii,* Hilgendorf, Monatsber. Berliner Akad. 1878, p. 797. — Miers, Annals and Mag. of Nat. History, 1880, p. 13. —

Ich bringe zu dieser Varietät und also nicht zu *Eriphia scabricula* Dana, 1. zwei junge Männchen von der Insel Edam, 2. ein grösseres und vier jüngere Männchen von der Insel Noordwachter. Der Cephalothorax dieser Individuen stimmt nämlich in allen Merkmalen mit den zwei erwachsenen Exemplaren der typischen *laevimana* überein, während bei *Eriphia scabricula* die Stirnlappen ungezähnt sein sollten, wie auch die Ränder der Augenhöhlen. Bei dem grossen Männchen der Insel Noordwachter, dessen Cephalothorax 40 mm. breit ist, ist die grössere Scheere auch vollkommen glatt, die kleinere dagegen auf der Aussenfläche mit ziemlich spitzen Höckerchen bedeckt, welche theilweise zu Längsreihen

angeordnet sind und zwischen welchen die Oberfläche fein gekörnt erscheint. Bei den übrigen jüngeren Männchen, bei welchen die Breite des Rückenschildes von 10—23 mm. variirt, sind die beiden Scheeren an ihrer ganzen Aussenseite, am Ober- wie auch am Unterrande mit ziemlich scharfen, kegelförmigen Körnchen bedeckt, zwischen welchen die Oberfläche des Handgliedes kurze Härchen trägt. Auch die Carpalglieder zeigen dieselbe Sculptur. Auch Dana bestimmte Exemplare aus der Südsee als *Eriphia Smithii.*

Verbreitung: *Eriphia laevimana,* var. *Smithii* findet sich von der Ostküste Afrika's, den ganzen Indischen Ocean hindurch, bis zu Neu-Guinea, ja nach Hilgendorf sogar bis zu den Tonga-Inseln.

Gattung **Neptunus** de Haan.

87. Neptunus pelagicus L.

Neptunus pelagicus, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 320.

Vier Exemplare von Amboina und drei sehr junge von der Insel Noordwachter.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean.

88. Neptunus sanguinolentus Herbst.

Neptunus sanguinolentus, Herbst, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, X, p. 319.

Zwei junge Exemplare von Amboina und ein sehr junges von der Insel Noordwachter.

Verbreitung: Indischer Ocean, Japan, Australien, Sandwich-Inseln.

89. Neptunus Brockii n. sp.

Taf. XIII Fig. 4.

Zwei Männchen von Amboina.

Diese Art ist *Neptunus tuberculosus* A. M. Edw. von den Sandwich-Inseln am meisten verwandt und stimmt

im äusseren Habitus am meisten mit dieser Form überein. Sie unterscheidet sich aber durch den Bau der Stirn, deren zwei Mittelzähne ausserordentlich klein sind und weniger hervorragen als die angrenzenden Zähne des zweiten Paares und durch die gänzliche Abwesenheit von Zähnen oder Stacheln auf den Scheeren. Durch das letzte Merkmal weicht *Neptunus Brockii* überhaupt von allen anderen *Neptunus*-Arten ab.

Was den äusseren Habitus betrifft, stimmt unsere Art, wie ich schon sagte, fast gänzlich mit *Neptunus tuberculosus* (Archives du Muséum, T. X, Pl. XXXI, Fig. 5) überein. Der Cephalothorax ist sehr abgeflacht und durch zahlreiche, mit einem kurzen Tomente bedeckte Furchen in viele Felder getheilt; diese Felder ragen ziemlich stark hervor und die zwei Felder, in welche die Regio cardiaca anterior durch eine Längsfurche getheilt ist, erheben sich sogar zu stumpfen Höckern. Die Felder sind mehr oder weniger stark granulirt, durch zahlreiche runde, punktförmige Körnchen. Die wenig vorspringende Stirn ist sechszähnig, aber die zwei Mittelzähne sind ausserordentlich klein und rudimentär und ragen so wenig hervor, dass die Stirn auf den ersten Blick nur vierzähnig erscheint. Dennoch werden die Mittelzähnchen durch einen kaum bemerkbaren Einschnitt von einander getrennt. Die Zähne des zweiten Paares sind normal entwickelt, ragen etwas mehr hervor als die Mittelzähnchen und als die Zähne des dritten Paares, welche die inneren Augenhöhlenecken darstellen. Sie sind aber, wie die letzteren, stumpf abgerundet. Die oberen, ein wenig gekörnten Augenhöhlenränder sind ungezähnt und tragen zwei Fissuren; die unteren zeigen eine kleine Fissur gleich unter der äusseren Augenhöhlenecke und sind glatt, nicht gekörnt. Die Epistomplatte, welche die inneren Antennen von einander trennt, ragt ein wenig vor der Stirn hervor, wie bei *Nept. hastatoides.* Die vorderen Seitenränder sind bedeutend länger als die hinteren und mit neun Zähnen

besetzt, von welchen der erste die äussere Augenhöhlenecke bildet. Diese Zähne sind wenig scharf, einige sogar stumpf, und sie sind abwechselnd ein wenig grösser und kleiner; der fünfte ist etwas stärker als die vorhergehenden und als die folgenden, und der letzte Zahn stellt sich als ein spitzer, quer nach aussen und ein wenig nach vorn gerichteter Stachel dar, welcher, mit dem von anderen Arten verglichen, nur kurz erscheint, gleich wie bei *tuberculosus.* Die hinteren Ecken des hinteren Seitenrandes ragen zwar ein wenig nach aussen und nach oben hervor, aber sie erscheinen stumpf und nicht scharf, wie bei *tuberculosus* der Fall ist.

Beim Männchen ist das zwischen den Vorderfüssen gelegene erste Sternalsegment theilweise gekörnt, und auch die beiden folgenden Glieder erscheinen an ihren Vorderrändern granulirt; nach hinten zu sind sie glatt, wie die folgenden Segmente. Das Abdomen des Männchens hat ungefähr dieselbe Form wie bei *Neptunus tuberculosus.*

Die Vorderfüsse sind beinahe von gleicher Grösse, der rechte ist bei beiden Exemplaren der grössere. Sie sind kräftig, kurz, von plumper Gestalt und sehen denen von *tuberculosus* ähnlich. Die Brachialglieder tragen nur zwei kurze scharfe Dornen am Vorderrande, einen am proximalen Ende, einen zweiten in der Mitte; bei beiden Exemplaren beobachte ich aber zwischen dem letztgenannten Dorne und dem distalen Ende noch einen kleinen, gekörnten Höcker am Vorderrande, der aber nicht zu einem Dorn entwickelt ist. Die Oberfläche des Brachialgliedes ist stellenweise fein gekörnt, mit ähnlichen, feinen, runden Körnchen, wie sie auf dem Rückenschilde vorkommen. Der Hinterrand des Gliedes trägt, wie bei *tuberculosus,* nur einen einzigen, kurzen Dorn am distalen Ende. Das Carpalglied und die Scheere sind, wie das Armglied, oben sehr abgeflacht und stellenweise gekörnt; das Carpalglied trägt einen scharfen Dorn an der inneren Ecke und einen viel kleineren am scharfen Aussenrande. Das

Handglied ist ganz unbewehrt und trägt keine Dornen; nur am Carpalgelenke und an der Basis des beweglichen Fingers, wo bei anderen Arten ein Dorn steht, beobachtet man hier einen sehr kleinen, wenig vorspringenden Höcker. Auch die innere Fläche der Scheeren ist fein gekörnt und die Körnchen nehmen nach dem unteren Rande hin an Grösse und Zahl ein wenig zu; die äussere und untere Fläche ist glatt und trägt nur eine wenig vorspringende, fein gekörnte Längsleis tenahe und parallel mit der oberen Fläche des Gliedes. Der bewegliche Finger trägt oben drei Längsreihen von Körnchen und ist bei der rechten, etwas grösseren Scheere an der Basis mit einem Höckerzahne versehen, der an dem beweglichen Finger der linken Scheere fehlt. Beide Finger sind sonst auf die gewöhnliche Weise gezähnt. Die übrigen Füsse stimmen ganz mit denen von *Nept. tuberculosus* überein; wie bei dieser Art sind die Meropoditen der Schwimmfüsse kaum länger als breit, und am Hinterrande unbewehrt.

Die Oberfläche des Rückenschildes und der Füsse ist stellenweise mit einem kurzen Tomente bedeckt.

Die Breite des Rückenschildes (d. h. die Entfernung der Spitzen der letzten Seitenzähne desselben) beträgt bei dem grösseren Exemplare 30 mm., die Länge 17 mm. Weil die Unterschiede offenbar sehr gering sind, und weil *Nept. tuberculosus* nach einem sehr jugendlichen Exemplare aufgestellt worden ist, so ist es immer noch möglich, dass die Unterschiede dem verschiedenen Alter zugeschrieben werden müssen, und dass beide Arten identisch sind.

Gattung **Achelous** de Haan.

90. Achelous granulatus, M. Edw.

Achelous granulatus, Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 344.

Ein Weibchen von Amboina.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean (Fidschi-Inseln, Neu-Caledonien).

Gattung **Scylla** de Haan.

91. Scylla serrata Forsk.

Scylla serrata, Forskål, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 349.

Ein Weibchen von der Insel Edam.

Verbreitung: Vom Rothen Meere bis zu den Küsten von China, Japan, Neu-Caledonien und Neu-Seeland.

Gattung **Thalamitoides** A. M. Edw.

92. Thalamitoides quadridens, A. M. Edw.

Thalamitoides quadridens, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. V, p. 147, Pl. VI, Fig. 8—15.

Ein junges Männchen von Amboina.

Die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken beträgt nur $10^1/_2$ mm.

Verbreitung: Diese seltene Art wurde an den Küsten von Madagaskar und an der Insel Upolu gefunden, und bewohnt also den Indischen Ocean, den Malayischen Archipel und den Stillen Ocean.

Gattung **Thalamita** Latr.

93. Thalamita Admete (Herbst) Latr.

Thalamita Admete, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 356.

Vierzehn junge Exemplare (5 ♂, 9 ♀) von Pulo Edam und ein Männchen von der Insel Noordwachter. Die meisten Weibchen tragen Eier. Wie ich in meiner Arbeit über die Crustaceen des Mergui Archipels hervorgehoben habe, ist es sehr schwierig, junge Exemplare von *Thalamita Admete* und von *Thalamita Savignyi* zu unterscheiden. Ich rechne unsere Exemplare, von welchen das grösste

25 mm. breit ist, zu *Admete*, 1. weil der abgerundete Unterrand der Scheeren an der Aussenseite vollkommen glatt erscheint und nur an der Innenseite einen schmalen Körnerstreif zeigt, während er bei dem nur 2 mm. breiteren Individuum der Mergui-Inseln schon deutlich gekörnt erschien, 2. weil die mittleren Stirnlappen nicht oder kaum ausgeschweift sind.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist behaart und das Carpalglied der Scheerenfüsse trägt an der Aussenfläche drei kleine Stacheln.

Der Cephalothorax des kleinsten, eiertragenden Weibchens ist kaum 14 mm. breit.

Verbreitung: Indischer und Stiller Ocean.

94. Thalamita prymna Herbst.

Thalamita prymna, Herbst, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, X, p. 360. — de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, p. 75.

Fünf meist junge Exemplare von Pulo Edam und ein sehr junges von Amboina. Alle stimmen vollständig überein mit den von mir im vorigen Jahre beschriebenen Individuen der Mergui-Inseln. Sogar bei dem kleinsten Individuum, dessen Rückenschild kaum 17 mm. breit ist, findet sich die gekörnte Längsleiste auf der Aussenfläche der Scheeren, welche bei den von mir im Jahre 1880 beschriebenen und als Vertreter von *Thalamita picta* aufgefassten Exemplaren aus dem Rothen Meere fehlt.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan, Neu-Caledonien.

95. Thalamita spinimana Dana.

Thalamita spinimana, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, p. 283, Pl. XVII, Fig. 8; A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 364; de Man, in: Journal ef the Linnean Society of London, Vol. XXII, p. 77.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter.

Der Cephalothorax ist 51½ mm. breit. Das Exemplar zeigt vollkommen die von mir (a. a. O.) ange-

führten Charaktere des Individuums aus dem Mergui-Archipel, aber der Vorderrand des Armgliedes der Vorderfüsse trägt nur vier Stacheln statt fünf, und die gekörnte Längsleiste, welche bei dieser Art wie bei *prymna* auf der Aussenfläche der Scheeren verläuft, erscheint nur als eine Längsreihe von Körnern.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Malayischer Archipel, Fidschi-Inseln, Neu-Caledonien.

96. Thalamita Danae Stimps.

Thalamita Danae, Stimpson, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 366, Pl. XXXVI, Fig. 1; de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, p. 78.

Sieben meist erwachsene Exemplare von Pulo Edam, ein junges Männchen von der Insel Noordwachter und ein sehr junges von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan, Neu-Seeland. —

Gattung **Goniosoma** A. M. Edw.

97. Goniosoma cruciferum F.

Goniosoma cruciferum, Fabricius, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 371. — Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, Pl. XVII, Fig. 11.

Zwei sehr junge Männchen von Amboina.

Die Breite des Rückenschildes beträgt bei dem grösseren $18^1/_3$ mm., die Länge $12^4/_5$ mm.; bei dem kleineren Individuum sind diese Zahlen $12^1/_4$ mm. und $9^1/_4$ mm.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan, Ostküste von Australien.

98. Goniosoma natator Herbst.

Taf. XIII Fig. 5.

Goniosoma natator, Herbst, A. Milne Edwards, Archives du Muséum, T. X, p. 370. — de Haan, Fauna Japonica, Crust. p. 42, Pl. I, Fig. 1 (*Charybdis granulatus*).

Zu dieser wohlbekannten Art stelle ich zwei sehr junge Exemplare von Amboina, ein Männchen und ein Weibchen.

Es stimmen diese Individuen im Wesentlichen völlig zu mir vorliegenden erwachsenen Exemplaren von *natator*, aber die Stirnzähne sind sehr stumpf und noch kaum von einander getrennt. Das erste oder mediane und das zweite Paar erscheinen fast quer abgestutzt, das dritte ist stumpf abgerundet und auch die inneren Augenhöhlenecken sind stumpf. Ich habe nun aber an einer anderen Stelle (de Man, in: Journal Linnean Society of London, Volume XXII) schon gezeigt, dass bei sehr jungen Exemplaren von *Goniosoma merguense*[1]) die Stirnzähne gleichfalls sehr stumpf sind und kaum von einander getrennt, dass sie aber bei älteren Individuen allmählich spitzer erscheinen und durch tiefere Einschnitte geschieden werden. Ich wage es darum, diese Erscheinung auch bei *G. natator* anzunehmen und unsere Individuen für junge Exemplare dieser Art zu erklären. Die ganze Oberfläche des Rückenschildes ist mit einem sehr kurzen, gelblichen Tomente bedeckt und zeigt schon sämmtliche bei alten Individuen vorkommende Körnerlinien. Der erste Seitenzahn ist quer abgestutzt, der zweite stumpf, die folgenden erscheinen allmählich spitzer; der sechste oder letzte Zahn ist der kleinste von allen, was auch bei alten Thieren der Fall ist. Ich muss nun aber bemerken, dass bei anderen Arten dieser Gattung der letzte Seitenzahn in der Jugend grösser und länger erscheint als die vorhergehenden, was bei dem schon genannten *G. merguense* und nach Milne Edwards auch bei *G. annulatum* der Fall ist. Wie bei alten Exemplaren ist das Basalglied der äusseren Antennen gekörnt. Die Füsse zeigen schon sämmtliche Charaktere der erwachsenen Individuen und es gelingt mir nicht, wesentliche Unter-

---

[1]) Es kommt mir sehr wahrscheinlich vor, dass diese Art mit *G. Helleri* A. M. Edw. identisch ist, nachdem ich junge Exemplare der ersteren mit einem alten Ex. der letzteren Art verglichen.

schiede an denselben aufzufinden. Ich habe sie darum nicht abgebildet.

Der Cephalothorax der beiden Exemplare ist 16 mm. resp. 13 mm. lang.

Die Stirnzähne und die Seitenzähne sind dunkelroth, während die Oberfläche des Schildes gelblich erscheint; die Füsse zeigen dieselbe dunkelrothe Farbe, aber die äussersten Spitzen der Scheerenfinger und die zwei letzten Glieder der vier hinteren Fusspaare erscheinen gelblich.

Gattung **Carupa** Dana.

99. Carupa laeviuscula Heller.

Carupa laeviuscula, Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 27, Taf. III, Fig. 2.

Vierzehn, theilweise gänzlich erwachsene Exemplare von Amboina (7 ♂, 7 ♀).

Bei den grössten Individuen ist der Cephalothorax 16¾ mm. breit und 11¼ mm. lang; bei den eiertragenden Weibchen hat er eine Breite von 14 mm.

Nach Heller zeigt die leicht gewölbte Oberfläche des Rückenschildes keine vorspringende Linien; zu dieser Angabe muss ich aber bemerken dass sich, wie bei *Carupa tenuipes*, bei den meisten unserer Exemplare an jeder Seite der Magengegend eine, ein wenig nach vorn hin gebogene, schwach gekörnte Querlinie beobachten lässt, welche die Regio hepatica von der Branchialgegend trennt, und welche nach dem letzten Seitenzahne des Cephalothorax gerichtet ist. Oefters aber ist diese Linie nicht sichtbar. Die Stirn ist vierlappig. Die mittleren Lappen sind schmäler als die äusseren und ragen kaum ein wenig mehr hervor. Die Vorderfüsse sind etwas ungleich bei Männchen und Weibchen. Bei manchen Exemplaren beobachtet man am Aussenrande der ein wenig abgeflachten oberen Fläche des Handgliedes eine Längsreihe von vier oder fünf, mittelst der Lupe wahrnehmbaren Körnchen, die man am besten in einer Profilansicht beobachtet; öfters aber fehlen diese Körnchen gänzlich.

Carupa tenuipes Dana soll sich durch eine zweilappige Stirn auszeichnen. Weil der Grad der Ausbuchtungen, welche die inneren Stirnlappen von den äusseren trennen, sogar bei unseren Individuen ein wenig variirt, und wenn wir bedenken, dass Dana nur ein einziges sehr junges Exemplar beobachtete, so scheint mir die Identität unserer Art mit *tenuipes* nicht ganz unwahrscheinlich.

Verbreitung: Rothes Meer (de Man), Malayischer Archipel, Tahiti. —

Gattung **Caphyra** Guérin.

100. Caphyra laevis A. M. Edw.?

Caphyra laevis, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 173, Pl. IV, Fig. 2.

Die Sammlung enthält ein eiertragendes Weibchen einer *Caphyra*-Art von Pulo Edam, das ich mit einigem Zweifel zu *Caphyra laevis* stelle. Milne Edwards hat diese Art bekanntlich zwei Mal beschrieben. In der ersten Beschreibung (Nouv. Archives du Muséum, T. V, p. 152), wo er die Art unter dem Namen *Goniosoma laeve* in die Wissenschaft einführte, sagte er, dass die Seitenränder mit sechs Zähnen besetzt sind; bei dem Exemplare dagegen, das ihm bei der zweiten Beschreibung vorlag, trug der eine Seitenrand fünf, der andere sechs Zähne, aber auf der Abbildung sind an jeder Seite nur fünf Zähne gezeichnet, von welchen der vorletzte der kleinste ist.

Bei dem vorliegenden Weibchen nun tragen die Seitenränder fünf Zähne, von welchen der erste die äussere Augenhöhlenecke bildet. Die drei ersten Zähne sind fast gleich und nehmen nur wenig an Grösse ab, der vierte Zahn dagegen ist ausserordentlich klein und der letzte ist zwar etwas grösser als der vierte, aber kleiner als der dritte. Bei *Caphyra laevis*

soll die ganze obere Fläche des Rückenschildes glatt sein und die Magengegend keine Querlinie tragen: bei unserem Weibchen trägt dagegen die Magengegend eine kurze, in der Mitte unterbrochene, sehr feine Körnerlinie, die quer in der Mitte verläuft. Betrachtet man nun die obere Fläche des Rückenschildes mittelst einer starken Lupe, so erscheint der vor dieser Körnerlinie gelegene Theil der Regio gastrica, sowie die Regio hepatica äusserst fein gekörnt, der grössere hinter der genannten Körnerlinie gelegene Theil der oberen Fläche dagegen glatt und glänzend. Auf der Epigastricalgegend und an den oberen Augenhöhlenrändern ist diese Granulirung minder deutlich, auf den Stirnzähnen aber wieder vorhanden. Die Stirn ist achtzähnig, die inneren Augenhöhlenecken mitgerechnet; die Zähne verhalten sich wie bei *Caphyra laevis*. Die Zähne des dritten Paares sind ein wenig schmäler und spitzer als die vier Mittelzähne. Wie bei *laevis*, zieht auf jeder Branchialgegend eine Querlinie von dem letzten Seitenzahne nach innen; diese Querlinien begegnen einander auf der Mitte der Regio mesogastrica aber nicht. Auch die Subhepatical- und die Pterygostomialgegend sind äusserst fein gekörnt.

Der linke Vorderfuss ist ein wenig grösser als der rechte. Die Scheerenfüsse verhalten sich ganz wie bei *C. laevis*, aber die Brachialglieder sind am Vorderrande mit drei bis vier Zähnen bewehrt; der auf dem Oberrande des Handgliedes stehende Zahn erscheint auf der kleineren Scheere scharf, auf der grösseren stumpfer.

Auch die übrigen Fusspaare stimmen mit denen von *laevis* vollkommen überein.

Der Cephalothorax ist $6\frac{1}{3}$ mm. breit und $4\frac{2}{3}$ mm. lang. Bei *Caphyra octodentata* Hasw. tragen die Vorderfüsse mehr Stacheln und Zähne, während die Seitenränder nur vierzähnig sind.

Wenn unsere Art von *Caphyra laevis* verschieden sein sollte, so schlage ich den Namen *Caphyra semigranosa* vor. —

Gattung **Goniocaphyra** n. gen.

Bekanntlich unterscheidet sich die Gattung *Caphyra* Guér. von allen anderen Portunidengruppen durch die Gestalt der Endglieder des letzten Fusspaares, die nicht blattförmig verbreitert sind und zum Schwimmen eingerichtet, sondern sich verhalten wie an den anderen Füssen. Ich schlage nun den Namen *Goniocaphyra* für eine neue Art vor, welche in dem genannten Merkmale des letzten Fusspaares mit der Gattung *Caphyra* übereinstimmt, sich aber durch einige Charaktere auszeichnet, welche ihr einen anderen Habitus verleihen. Der Cephalothorax ist verhältnissmässig breiter als bei den *Caphyra*-Arten und die äusseren Antennen verhalten sich ungefähr wie bei der Gattung *Carupa.* Das Basalglied schiebt nämlich keinen Fortsatz in die innere Lücke der Orbita hinein, durch welche die Geissel von der letzteren ausgeschlossen wird, wie bei der Gattung *Caphyra* der Fall ist, sondern das Basalglied verschliesst die Lücke nur theilweise und die Geissel ist von der Orbita nicht ausgeschlossen. Die Scheerenfüsse schliesslich sind langgestreckt und haben ein ganz anderes Aussehen als bei der Gattung *Caphyra.*

101. Goniocaphyra truncatifrons, n. sp.

Taf. XIV Fig. 1.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter.

Der Cephalothorax dieser merkwürdigen Art ist ziemlich stark verbreitert und etwas mehr als anderthalbmal so breit als lang. Die obere Fläche des Rückenschildes ist schwach gewölbt von vorn nach hinten und auch ein wenig nach den Seiten hin; sie wird nicht durch Furchen in Felder getheilt, mit Mühe bemerkt man eine Andeutung der die Magengegend von der Regio cardiaca trennenden Querfurche, so wie eine Spur einer medianen Stirnfurche. Die obere Fläche ist glatt, glänzend und unbehaart, mit Ausnahme der Hepaticalgegenden, die gekörnt sind. Diese

22*

Körnchen sieht man sogleich bei schwacher Lupenvergrösserung. Bei Anwendung einer stärkeren Lupe erscheint auch die Stirn theilweise sehr fein gekörnt; diese feine Granulirung verschwindet aber allmählich, auf der Magengegend und auf der hinteren Hälfte des Rückenschildes fehlt sie gänzlich und man beobachtet hier dagegen eine sparsame, äusserst feine Punktulirung. Die wenig vorstehende Stirn misst ein Viertel der grössten Breite des Rückenschildes und ist durch einen kleinen, seichten, dreieckigen Ausschnitt in zwei gerade abgestutzte Lappen getheilt, die nach aussen hin continuirlich in die oberen Augenhöhlenränder übergehen, mit den Superciliarabschnitten derselben sehr stumpfe Winkel bildend. Der Stirnrand erscheint, wie die oberen Augenhöhlenränder, glatt, ungezähnt und unbehaart, und die letzteren tragen keine Fissuren. Bei den Arten der Gattung *Caphyra* dagegen sind die oberen Augenhöhlenränder mit einem oder zwei Einschnitten versehen. Die vorderen Seitenränder sind ungefähr so lang als die hinteren und mit sechs Zähnen besetzt, von welchen der erste die äussere Augenhöhlenecke bildet. Die fünf ersten Zähne stellen sich als dreieckige, mit der wenig scharfen Spitze nach vorn gerichtete Läppchen dar, welche nach hinten zu allmählich ein wenig an Grösse zunehmen. Im Gegensatze zu den fünf ersten Zähnen ist der letzte Seitenzahn stachelförmig und mit einer dunklen scharfen Spitze versehen. Der Aussenrand dieses Zahnes setzt sich als ein äusserst fein gekörnter Kiel auf die hinteren Seitenränder fort.

Die Antennen verhalten sich wie bei der Gattung *Carupa*. Das Basalglied der äusseren ist klein, verschliesst die innere Lücke der Orbita nur theilweise und zeigt keinen Fortsatz; die Geissel, welche ein wenig länger ist als die Stirn, ist also von der Orbita nicht ausgeschlossen. Der untere Rand der Orbita zeigt auch keine Einschnitte, ist aber gekörnt; ein kleiner, stumpfer

Zahn liegt auf der Mitte dieses Randes und der Innenlappen ist etwas grösser, dreieckig, mit stumpfer Spitze und wenig vorstehend. Die unteren Seitenflächen sind auf der grösseren, oberen Hälfte gekörnt und die grössten Körnchen liegen auf der Regio subhepatica. Das Prälabialfeld trägt an jeder Seite eine schwache Längsleiste, welche aber an dem Rande des glatten Epistomes keinen Zahn bildet. Die äusseren Kieferfüsse sehen aus wie bei *Carupa* und *Caphyra;* das zweite Glied trägt die gewöhnliche Längsfurche und der Vorderrand des dritten Gliedes ist abgerundet. Das Abdomen des Männchens sieht ungefähr aus wie bei der Gattung *Carupa*; das dritte, vierte und fünfte Glied sind mit einander verwachsen, das sechste ist trapezförmig und die Breite seines Hinterrandes ist zweimal so gross als die Länge des Gliedes beträgt; das Endglied stellt sich als ein gleichschenkeliges Dreieck dar, und ist fast anderthalbmal so lang als breit am Hinterrande. Sternum und Abdomen sind glatt, hie und da äusserst fein punktirt. Die Scheerenfüsse sind verlängert, ein wenig ungleich und haben ein ganz anderes Aussehen als bei der Gattung *Caphyra*; der linke ist ein wenig grösser als der rechte. Die Scheerenfüsse sind etwas mehr als anderthalbmal so lang als die Breite des Rückenschildes beträgt. Das Brachialglied ist dreiseitig und ragt grösstentheils über die Seitenränder des Rückenschildes hinaus. Die obere Seitenfläche, welche an der Basis ein wenig ausgehöhlt ist, erscheint bei starker Lupenvergrösserung hie und da fein gekörnt; auch die untere Fläche zeigt eine geringe Granulirung nach dem Vorderrande hin. Der obere Vorderrand des Brachialgliedes ist deutlich gekörnt und ist ein wenig vor dem distalen Ende mit einem spitzen Stachelzahne bewehrt; ein wenig hinter der Mitte des Randes beobachtet man an dem rechten (kleineren) Scheerenfusse noch einen zweiten, etwas kleineren Stachelzahn, der am Armgliede des linken Fusses an derselben Stelle durch ein ein wenig

grösseren Korn ersetzt ist. Auch der untere Vorderrand ist fein gekörnt. Carpalglied und Scheere sind zusammen ungefähr so lang wie die Breite des Rückenschildes beträgt. Das kurze Carpalglied ist glatt und ganz unbewehrt, auch die innere Ecke ist stumpf. Das Handglied ist walzenförmig, oben, aussen, unten und innen abgerundet, verjüngt sich ein wenig nach dem distalen Ende hin und ist völlig glatt und unbewehrt. Die Scheerenfinger sind sehr schlank, schliessen ihrer ganzen Länge entlang gegen einander, sind am grösseren Scheerenfusse genau so lang wie das Handglied, an der kleineren Scheere sogar ein wenig länger und verjüngen sich allmählich nach den etwas gebogenen, sehr scharfen Spitzen hin, die einander kreuzen. Die Finger sind an der Aussenseite schwach längsgefurcht, sonst glatt, und an den Innenrändern gezähnt: am unbeweglichen Finger stehen vier grössere, durch Zwischenräume von einander getrennte, dreieckige, nach vorn hin an Grösse zunehmende, scharfe Zähne und zwischen diesen Zähnen stehen noch einige kleinere, übrigens ähnlich gebildete Zähnchen. Aehnliche Zähnchen stehen an dem beweglichen Finger; sie sind hier aber niedriger und nicht so scharf. An der Innenseite der beiden Finger beobachtet man drei oder vier feine Härchen, durch Zwischenräumen von einander getrennt.

Die übrigen Füsse sind schlank und weichen von denen der Gattung *Caphyra* durch ihre längeren Endglieder ab. Die einzelnen Glieder sind glatt, nur erscheinen die Schenkelglieder am Oberrande an der Basis ein wenig gekörnt. Die Endglieder sind ungefähr so lang wie die Propoditen, stark zusammengedrückt, lanzettförmig und an den Rändern behaart. Die übrigen Glieder tragen hie und da einige feine Haare, besonders an den Propoditen.

Das Exemplar hat eine gelbliche Farbe, die Scheerenfinger sind röthlich, am distalen Drittel dunkelbraun. Die grösste Breite des Rückenschildes beträgt $10^1/_4$ mm., seine Länge $6^1/_6$ mm. —

Gattung **Kraussia** Dana.

102. Kraussia rugulosa Krauss.

Taf. XIV Fig. 2.

Platyonichus rugulosus, Krauss, die Südafrikanischen Crustaceen, 1843, S. 26, Taf. I, Fig. 5.

Kraussia rugulosa, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, p. 302, Pl. XIX, Fig. 1.

Auf der Insel Noordwachter wurde ein erwachsenes Männchen dieser seltenen Art aufgefunden. Ich stellte es zu der von Krauss zuerst beobachteten *rugulosa* von der Natalküste, jedenfalls gehört es zu der von Dana abgebildeten Form. Ich gebe eine neue Abbildung dieser merkwürdigen Art, weil die von Krauss und Dana gegebenen Abbildungen nach bedeutend kleineren Exemplaren gezeichnet worden sind. Das einzige von Krauss beobachtete Männchen hatte nur eine Breite von 8 mm., das von Dana aufgefundene war 13 mm. breit, das Noordwachter Männchen dagegen ist fast 21 mm. breit. Die geringen Unterschiede, welche das vorliegende Männchen von der Krauss'schen Beschreibung zeigt, dürfen darum ohne Zweifel dem verschiedenen Alter zugeschrieben werden.

Hinter der stachelförmigen, äusseren Augenhöhlenecke sind die vorderen Seitenränder mit vier kurzen scharfen Stachelzähnen bewehrt; zwischen diesen Zähnen stehen aber noch mehrere kleinere Zähnchen und zwar drei bis vier zwischen zwei auf einander folgenden. Die Ränder der Stirn und der Augenhöhlen verhalten sich gänzlich wie auf der Dana'schen Abbildung. Die Vorderfüsse sind ein wenig ungleich, weil der rechte etwas stärker ist. Die Finger klaffen stark. Der bewegliche Finger der rechten Scheere ist mit einem kleinen, kegelförmigen Zahne nahe der Basis besetzt, der der linken Scheere erscheint beinahe unbewehrt; der unbewegliche Finger ist an der rechten Scheere mit einem etwas grösseren Zahne besetzt als an der linken und trägt vor

und hinter diesem Zahne an beiden Scheeren noch ein viel kleineres Zähnchen. Die ganze Aussenseite des Handgliedes ist mit querverlaufenden Körnerlinien besetzt. Der Cephalothorax ist $20^3/_4$ mm. breit und $17^1/_2$ mm. lang.

Verbreitung: Von der Natalküste bis zu den Sandwich-Inseln.

Gattung **Pleurophricus** A. Milne Edw.

103. Pleurophricus spinipes n. sp.

Taf. XV Fig. 1.

Ein Männchen von Amboina.

Die Gattung *Pleurophricus* wurde im Jahre 1874 von A. Milne Edwards errichtet für eine Art von Neu-Holland (Journal des Museum Godeffroy, Heft IV, S. 8, T. 12, Fig. 6) und von ihm zu der Gruppe der Oxystomata gerechnet. Miers dagegen vermuthet, dass diese Form zu den Oxyrhynchen zu stellen sei (Journal Linnean Soc. Vol. XIV, 1879, p. 660). Die Untersuchung der vorliegenden, neuen Art, welche ohne Zweifel zu dieser selben Gattung *Pleurophricus* gerechnet werden muss, macht es mir sehr wahrscheinlich, dass die Verwandtschaft dieser Formen zu den Corystoideen grösser ist als zu irgend einer anderen Brachyurengruppe. Im allgemeinen Habitus nicht allein, sondern auch in dem Bau der Antennalregion und der äusseren Kieferfüsse zeigen die *Pleurophricus*-Arten viele Uebereinstimmung mit manchen Corystoideen (*Gomeza, Hypopeltarium, Telmessus*), obgleich sie von allen diesen Formen durch das sehr verbreiterte Sternum abweichen.

Der Cephalothorax von *Pleurophricus spinipes* hat eine trapezförmige Gestalt, die grösste Breite übertrifft ein wenig die Länge und er ist abgeflacht und dünn. Seine obere Fläche wird durch ziemlich tiefe Furchen und Vertiefungen in die gewöhnlichen Felder getheilt, welche sich zu kleinen, stumpfen Höckern erheben. Die Regio gastrica trägt in der Mitte, wie bei *Pl. cristatipes*, drei in einem Dreieck angeordnete Höckerchen; vor diesen stehen auf jedem Protogastricalfelde zwei Höcker neben einander

und hinter ihnen beobachtet man zwei andere ganz nahe der Cervicalfurche, welche aber bedeutend kleiner sind als die übrigen. Die vordere Branchialgegend trägt zwei und die angrenzende, mittlere vier Höcker; von diesen sechs Höckern sind die drei inneren schwächer und kleiner als die äusseren. Die Regio cardiaca ist verhältnissmässig gross und wird durch eine Querfurche in eine vordere kleinere und eine hintere grössere Hälfte getheilt; die erstere trägt vier in einer Querreihe neben einander gestellte Höcker, und hinter jedem der beiden mittleren steht noch ein Nebenhöcker. Die hintere Cardiacalgegend erhebt sich zu drei Höckern, welche gleichfalls in einer Querreihe neben einander stehen. Mit Ausnahme der glatten Furchen und Vertiefungen, welche die einzelnen Felder und Höcker von einander trennen, ist die obere Fläche des Rückenschildes mit kurzen Härchen bedeckt. Leider bin ich nicht im Stande, die Stirn zu beschreiben, weil sie bei dem einzigen Exemplare abgebrochen ist. Was noch von ihr übrig ist, habe ich abgebildet. An der rechten Seite sieht man die Stirn in einen stumpfen, abgerundeten Zahn auslaufen, an der linken Seite ist noch ein Zahn zu sehen, der in zwei spitze Zähnchen ausläuft und ein wenig niedriger liegt als der erstgenannte, stumpfe Zahn. Wahrscheinlich ragt also die Stirn nicht über das zweite Stielglied der äusseren Antennen hinaus.

Die Augenhöhlen sind verhältnissmässig gross und nach vorn gerichtet. Die innere Ecke des oberen Augenhöhlenrandes stellt sich als ein stumpfer, wenig vorragender Zahn dar. Der obere Augenhöhlenrand zeigt zwei dreieckige Einschnitte, die durch einen zweihöckerigen Zahn geschieden sind; zwischen der inneren Ecke des Randes und dem inneren Einschnitte trägt der Rand zwei und zwischen dem äusseren Einschnitte und dem spitzen, nach vorn gerichteten Extraorbitalzahne drei sehr kleine Höckerchen. Der untere Augenhöhlenrand ragt ein wenig mehr nach vorne hervor als der obere; auch er zeigt, nicht weit vom Extraorbitalzahne, einen

spitzen Einschnitt, dessen Aussenecke in ein spitzes Zähnchen ausläuft. Die innere Ecke des unteren Augenhöhlenrandes bildet ein spitzer Zahn und zwischen diesem Zahne und dem genannten Einschnitte stehen noch drei grössere und zwei kleinere, gleichfalls sehr spitze Zähne. (Fig. 1 a.)

Die Seitenränder des Rückenschildes sind an der vorderen Hälfte convex nach aussen gebogen und divergiren in der hinteren ein wenig nach hinten. Hinter dem spitzen Extraorbitalzahne sind sie, ihrer ganzen Länge entlang, mit elf oder zwölf Zähnen besetzt, von welchen die vier vorderen grösser als die hinteren und schräg nach vorn und nach aussen gerichtet sind. Der dritte Seitenzahn ist der grösste von allen; der zweite ist kleiner und mit dem dritten an der Basis verwachsen, der erste und der vierte zeigen dieselbe Grösse. Der Hinterrand des Cephalothorax ist fast so breit wie die Entfernung der beiden Extraorbitalzähne, erscheint schwach gebogen, wobei die Convexität nach hinten gerichtet ist, und ist mit 21 oder 22 spitzen Zähnchen besetzt.

Die Augen tragen am Oberrande und zwar auf dem Einschnitte, den die Cornea zeigt, zwei stumpfe, zahnförmige Höckerchen. Die äusseren Antennen sind ungefähr halb so lang wie der Cephalothorax; das Basalglied ihres Stiels steht in der inneren Augenhöhlenspalte, das zweite Glied ist ungefähr so lang wie das erste, das dritte ein wenig länger und die Geissel trägt einige Härchen (Fig. 1 a). Die inneren Antennen liegen ein wenig schräg. Das Epistom ist sehr kurz und ragt in der Mitte dreieckig zwischen die inneren Antennen hervor. Der Vorderrand des Mundrahmens, welcher von den äusseren Kieferfüssen wahrscheinlich nicht vollkommen geschlossen wird, weil es mir scheint, dass sie zwischen sich und dem Vorderrande einen Raum frei lassen, trägt in der Mitte zwei kleine, spitze Zähnchen. Die Seitenränder des Mundrahmens laufen an ihrem Vorderende in einen spitzen, nach vorn gerichteten Zahn aus. Die äusseren Kieferfüsse gleichen

denen von *Pleurophricus cristatipes.* Das zweite Glied ist bedeutend grösser als das dritte und zeigt in der Mitte eine Längsfurche, welche bei *cristatipes* zu fehlen scheint; auch ragt die stumpf abgerundete, innere Vorderecke mehr nach vorne hervor als bei der von Milne Edwards beschriebenen Art. Die kurz und sparsam behaarten Pterygostomialfelder zeigen in der Mitte eine gebogene, rinnenförmige Vertiefung, welche von der vorderen Aussenecke des Mundrahmens nach dem Einschnitte zwischen den beiden ersten Anterolateralzähnen hinzieht; der zwischen dieser Vertiefung und dem Seitenrande des Mundrahmens gelegene Theil der Pterygostomialgegend erscheint nach vorn hin fein gekörnt. Das Sternum ist sehr verbreitert und erscheint fast kreisförmig, seine obere Fläche ist völlig glatt und nur sparsam fein punktirt. Die Gestalt des Abdomens des Männchens ist aus der Abbildung zu sehen (Fig. 1b); mit Ausnahme des Endgliedes sind sämmtliche Glieder verwachsen, obgleich die Nähte noch schwach sichtbar sind. Das siebente oder Basalglied erhebt sich zu einem gebogenen Querwulste, welcher mit dem gezähnten Hinterrande der oberen Fläche des Rückenschildes parallel läuft, sodass seine Convexität gleichfalls nach hinten gerichtet ist. Das Abdomen ist glatt, sparsam sehr fein punktirt und am Basalgliede ein wenig behaart.

Von den Vorderfüssen ist nur noch einer vorhanden. Ich vermuthe, dass sie von gleicher Grösse sind, weil dies auch bei *Pleurophricus cristatipes* der Fall ist. Der noch vorhandene Vorderfuss aber ist verhältnissmässig viel kleiner und schwächer als bei der von Milne Edwards beschriebenen Form. Das Brachialglied ist am Vorderrande mit zwei oder drei spitzen Zähnen besetzt; der Oberrand trägt eine Längsreihe von sehr kleinen Stachelchen und an ihrem distalen Ende läuft jeder der drei Ränder noch in einen grösseren Stachel aus. Die obere Fläche des Carpalgliedes ist mit fünf spitzen Zähnchen besetzt und der Aussenrand derselben erhebt sich zu einem abgerundeten Kamm. An der kleineren Scheere

erscheinen die Finger ungefähr so lang wie das Handglied, welches an seiner Aussen- und an seiner Innenfläche vollkommen glatt ist, was auch mit dem abgerundeten Unterrande der Fall ist, während am Oberrande einige stumpfe Höckerchen in zwei Längsreihen stehen. Die Finger sind ihrer ganzen Länge nach ausgehöhlt und tragen keine Zähne, sondern nur einige Härchen an den Innenrändern.

Während die vier hinteren Fusspaare bei *Pleurophricus cristatipes* alle ungefähr dieselbe Grösse zeigen, erscheinen bei der neuen Art die zwei mittleren Paare grösser, länger und kräftiger als das erste und das vierte Paar. Die Basalglieder tragen spitze Stacheln. Wie bei *cristatipes* sind die Schenkelglieder verbreitert und wie die folgenden Glieder stark zusammengedrückt. Die beiden Ränder sind mit einigen spitzen Stacheln bewehrt und am distalen Ende des Oberrandes steht ein stumpfer, comprimirter Höcker; die obere Fläche dieser Glieder des ersten und letzten Fusspaares trägt eine Längsreihe von spitzen Stachelchen, während die Schenkelglieder der zwei mittleren Fusspaare zwei Längsreihen tragen. Die Carpalglieder tragen auf ihrer oberen Fläche eine Längsreihe von spitzen Stachelchen, ihr Vorderrand ist mit drei Stacheln bewehrt, von welchen der mittlere viel kleiner ist wie die beiden anderen und der Hinterrand läuft am distalen Ende in ein kurzes Stachelchen aus. Die Propoditen sind etwas länger als die Carpalglieder, ihr Vorderrand trägt vier bis sechs spitze Stachelchen und zwei oder drei kleinere finden sich am Hinterrande. Die Klauenglieder sind etwas mehr als halb so lang wie die Propoditen, oval, zugespitzt und an beiden Rändern mit spitzen Stachelchen bewehrt. Die Füsse sind an den Rändern mit schön gefiederten Haaren besetzt. Die grösste Breite des Rückenschildes, d. h. die Entfernung der beiden grössten Seitenzähne der Seitenränder beträgt $8^1/_2$ mm. und die Länge 7 mm. Was ihre geringe Grösse betrifft, stimmt unsere Art also mit *Pleurophricus cristatipes* überein.

Gruppe **Catometopa.**

Gattung **Carcinoplax** M. Edw.

104. Carcinoplax setosus, A. M. Edw.

Carcinoplax setosus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, pag. 267, Pl. XII, Fig. 2.

Ein Männchen und zwei eiertragende Weibchen von der Insel Noordwachter.

Der Cephalothorax des Männchens ist $9^1/_4$ mm. breit, der des kleineren Weibchens $8^3/_4$ mm. Die grössere Scheere des Männchens ist nur am Oberrande des Handgliedes und am Carpalgelenke behaart, während der grössere Theil der Aussenseite glatt ist. Nach Milne Edwards soll sie am Unterrande fein gekörnt sein; ich finde die Scheere auch hier glatt, obgleich fein punktirt.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen (de Man), Indischer Archipel (Insel Noordwachter, Banda Inseln), Neu-Caledonien.

Gattung **Cardisoma** Latr.

105. Cardisoma hirtipes, Dana.

Taf. XIV Fig. 3.

Cardisoma hirtipes, Dana, Unit. Stat. Explor. Exp. Crustacea I, p. 253, Pl. XXIV, Fig. 2.

Cardisoma hirtipes, de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. II, p. 34.

Zu dieser Art bringe ich vier Exemplare, welche auf der Insel Edam gesammelt wurden, und zwar ein ganz erwachsenes Männchen und drei etwas jüngere Weibchen.

Bei dem Männchen sind die Cephalothoraxseiten bedeutend mehr aufgetrieben als bei den übrigen Exemplaren und die bei den Weibchen deutlich vorhandene fein gekörnte Anterolaterallinie ist bei dem grossen Männchen ganz verwischt, obgleich der kleine Epibranchialzahn noch deutlich ist. Der mittlere Theil der oberen Fläche des Rückenschildes erscheint bei dem grossen

Männchen an der hinteren Hälfte sogar ein wenig concav, der starken Auftreibung der Anterolateralgegenden zufolge. Dieses Männchen stimmt wohl vollkommen überein mit dem von der Insel Morotai herstammenden Männchen des Leydener Museums, das ich im Jahre 1879 (l. c. S. 35) beschrieben habe und von dem ich damals nicht wusste, zu welcher Art es gehörte.

Ich vermuthe nun auch, dass die zwei anderen von mir a. a. O. unter dem Namen *Cardisoma obesum* Dana beschriebenen Individuen, nur alte Exemplare von *hirtipes* gewesen sind, bei welchen die Anterolaterallinie undeutlich geworden war.

Das kleinste der vier Exemplare, ein Weibchen, ist noch ein wenig grösser als die von mir beschriebenen Individuen des Leydener Museums. Dasselbe stimmt mit meiner citirten Beschreibung vollkommen überein. Nur erscheint das Carpalglied der Vorderfüsse an der oberen Fläche vollkommen glatt, während es bei den Leydener Exemplaren ein wenig gekörnt ist; auch die geringe Granulirung des Oberrandes des Handgliedes ist bei dem Brock'schen Weibchen fast ganz verwischt. Es sind dies wohl nur individuelle Unterschiede!

Die Vorderfüsse des Männchens haben die gleiche Grösse und Form. Die Scheere ist ein wenig kürzer als die Breite des Rückenschildes beträgt (die aufgetriebenen Seiten mitgerechnet!); ihre Aussenfläche ist dicht punktirt und die Finger klaffen ziemlich stark. Der bewegliche Finger trägt einen grösseren Zahn in der Mitte seines Innenrandes und einen kleineren zwischen diesem Zahne und dem Gelenke; der unbewegliche Finger gleichfalls einen grösseren Zahn in der Mitte und zwei oder drei viel kleinere nach der Spitze hin. Der innere Unterrand des Handgliedes ist mit einigen grösseren und kleineren, spitzen Höckern und Körnern besetzt, welche nach dem unbeweglichen Finger hin allmählich kleiner werden. Bei zwei Weibchen sind die Vorderfüsse ebenso von gleicher Grösse und Gestalt, bei dem dritten aber ist der linke ein wenig grösser. Die Vorderfüsse sind

hier verhältnissmässig kleiner als bei dem Männchen und die Finger, welche mit mehreren Zähnen besetzt sind, klaffen nicht. Auch hier ist der innere Unterrand des Handgliedes ein wenig gekörnt und die glatte Aussenfläche erscheint fein punktirt.

Die Grössenverhältnisse des Männchens und von zwei Weibchen sind die folgenden:

	♂	♀	♀
Breite des Rückenschildes . (Die aufgetriebenen Seiten mitgerechnet!)	95 mm.	85 mm.	$68\frac{1}{2}$ mm.
Länge des Rückenschildes .	71 „	65 „	58 „
Länge der Scheere	84 „	55 „	49 „

Der Cephalothorax des kleinsten Weibchens erscheint also verhältnissmässig ein wenig länger als bei den grösseren Individuen, ein Unterschied, der entweder als individuelle Varietät oder als Jugendcharakter aufzufassen ist, in dem Sinne, dass das Rückenschild während des weiteren Wachsthumes verhältnissmässig mehr an Breite als an Länge zunimmt.

Es kommt mir sehr wahrscheinlich vor, dass im indischen Archipel nur zwei *Cardisoma*-Arten leben, *Card. carnifex* Herbst und *Card. hirtipes* Dana.

Verbreitung: Indischer Archipel (Amboina, Ternate, Morotai, Edam), Fidschi Inseln und nördlicher Theil von Neu-Seeland (Filhol). —

Gattung **Ocypoda** Fabr.

106. Ocypoda ceratophthalma Pallas.

Ocypode ceratophthalma, Pallas, Milne Edwards, Annales Sciences Natur. 1852, p. 141. — de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 245. — Miers, Annals and Magaz. of Nat. History, 1882, p. 379.

Zehn, meist erwachsene Exemplare von der Insel Noordwachter (6 ♂, 4 ♀), ein erwachsenes Weibchen und zwei sehr junge Männchen von Amboina und ein sehr junges Männchen von Pulo Edam.

Bei den alten Männchen, deren Cephalothorax 36 mm. lang ist, ragen die nach der Spitze hin sich ein wenig

verjüngenden Augenhörner bedeutend über die Seitenränder des Rückenschildes hinaus und sind ungefähr 9—10 mm. lang. Bei einem jungen Männchen, dessen Cephalothorax nur 24 mm. lang ist, tragen die Augenstiele an ihrem Ende nur einen sehr kleinen, ½ mm. langen Höcker. Bei einem erwachsenen Weibchen mit 35 mm. langem Rückenschilde tragen die Augen an den Enden kurze, 3 mm. lange Hörner, bei einem anderen, gleich grossen Weibchen dagegen nur einen kurzen, kaum 2 mm. langen Höcker.

Die Tonleiste an der Innenfläche der grösseren Scheere besteht aus 40—50 Querleistchen, von welchen die grössere Hälfte und zwar die unteren feiner sind und dichter gedrängt stehen, während die oberen weiter von einander entfernt stehen, breiter sind und schliesslich in kleine Höckerchen übergehen.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Ost-Küste Australiens, Japan, Stiller Ocean bis zu den Sandwich-Inseln.

107. Ocypoda cordimana Latr.

Ocypoda cordimana, Latreille, de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 248; Miers, Annals and Mag. of Nat. History, 1882, p. 387.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter.

Cephalothorax 31 mm. lang.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean (Neu-Caledonien, Fidschi-Inseln, China).

Gattung **Gelasimus** Latr.

108. Gelasimus vocans M. Edw. [1]

Gelasimus vocans, Milne Edwards, Annales Sciences Naturelles, XVIII, 1852, pag. 145, Pl. III, Fig. 4.

---

[1] Obgleich der *Gel. vocans* M. Edw. (1852) und der *Cancer vocans* Rumph. wohl 2 verschiedene Arten sind, behalte ich den Namen bei, weil Milne Edwards eine vortreffliche Abbildung seiner Art gegeben hat und weil dieser Name von den späteren Autoren angenommen ist. Auch ist die Art von Rumphius unbestimmbar.

de Man, Notes from the Leyden Museum, Volume II, pag. 67.

Gelasimus Marionis, Desmarest, Considérations sur la Classe des Crustacés, Pl. XIII, Fig. 1; de Man, l. c. p. 67; Miers, Annals and Mag. of Nat. Hist. 1880, p. 20.

Vier Männchen von Amboina.

Drei gehören zum typischen *vocans*, der vierte würde nach dem Bau der grösseren Scheere zu *Gelas. Marionis* gestellt werden müssen. Ich betrachte diese Form aber als eine Varietät von *vocans*, denn auch *Gelas. annulipes* zeigt nicht selten ähnliche Formen, bei welchen die Palmarportion der grösseren Scheere stark reducirt ist und bei welchen die Finger minder stark gezähnt sind, welche wir aber dennoch als Varietäten von *annulipes* auffassen.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Hongkong, Fidschi-Inseln, Neu-Caledonien, Ostküste von Australien.

109. Gelasimus tetragonon Rüpp.

Gelasimus tetragonon, Rüppell, Milne Edwards, Annales Scienc. Natur. XVIII, 1852, p. 147, Pl. III, Fig. 9.

Ein eiertragendes Weibchen und ein junges Männchen von der Insel Noordwachter.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien, Tongatabou.

110. Gelasimus annulipes Latr.

Gelasimus annulipes, Latreille, Milne Edwards, Annales Sciences Natur. XVIII, 1852, p. 149, Pl. IV, Fig. 15. de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. II, p. 69; und in: Journal of the Linnean Society of London Vol. XXII, 1888, p. 118, Pl. VIII, Fig. 5—7.

Vier Männchen von Amboina und eins von der Insel Noordwachter. Zwei der ersteren gehören zu der von mir (Journal of the Linnean Soc. of London Vol. XXII) beschriebenen Varietät, bei welcher die Palmarportion der

grösseren Scheere stark reducirt ist, die Finger verlängert sind und bei welcher der bewegliche Finger ungezähnt erscheint, während der unbewegliche nur noch den subterminalen Zahn trägt.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Neu-Guinea, Fidschi-Inseln.

Gattung **Macrophthalmus** Latr.

111. Macrophthalmus convexus Stimps.

Taf. XV, Fig. 4 (Scheere).

Macrophthalmus convexus, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 97.

Macrophthalmus convexus, Miers, Annals and Magaz. of Nat. History, 1880, p. 19.

Macrophthalmus inermis, A. Milne Edwards, Annales de la Société Entom. de France, T. VII, p. 286, 1867 und Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 277, Pl. XII, Fig. 5.

Drei Exemplare, ein älteres und ein viel jüngeres Männchen, sowie ein Weibchen von Amboina.

Diese Exemplare stimmen völlig überein mit mir vorliegenden Originalexemplaren von *Macrophth. inermis* aus dem Pariser Museum, so dass sie zu dieser Art gehören. Nun ist *Macrophth. inermis* aber zweifellos mit *Macrophth. convexus* identisch, denn sowohl die Diagnose bei Stimpson wie die spätere Beschreibung von Miers passen vollkommen auf unsere Exemplare. Der letztgenannte Forscher vermuthete dies auch schon.

Die obere Fläche des Rückenschildes ist in der Mitte glatt, aber auf den Seiten fein gekörnt. Auf der mittleren Branchialgegend erhebt sich eine wenig vorstehende, quergestellte, gekörnte Erhabenheit, und hinter dieser sieht man auf der hinteren Branchialgegend noch zwei andere, ähnliche Erhabenheiten, die ebenso gekörnt sind. Während Milne Edwards sie nicht hervorhebt, werden sie von Stimpson und Miers nachdrücklich beschrieben.

Die äussere Augenhöhlenecke ist sehr spitz und schräg nach vorn und nach aussen gewandt. Charakteristisch für unsere Art sind auch die Scheeren des Männchens (Fig. 4). Die Finger sind bedeutend kürzer wie der Palmartheil und der unbewegliche ist ein wenig nach unten gerichtet. Das Handglied ist am abgerundeten Oberrande und an der Aussenfläche fein gekörnt; der abgerundete Unterrand ist gröber gekörnt; nahe und parallel mit diesem verläuft auf der Aussenfläche eine feine Körnerlinie, die sich auf den unbeweglichen Finger fortsetzt. Der bewegliche Finger ist gleichfalls an seinem oberen Rande fein gekörnt und trägt an der Basis einen kleinen, am freien Rande drei- oder vierhöckerigen Zahn und zwischen diesem Zahne und der Spitze stehen noch zehn oder zwölf viel kleinere, einfache Zähnchen. Der unbewegliche Finger ist vor seiner Mitte mit einem grossen Zahne besetzt, der bedeutend grösser ist als der Zahn des beweglichen Fingers; der freie Rand dieses Zahnes ist ungefähr zehn-höckerig und verläuft schräg nach innen. Zwischen dem Zahne und der Spitze stehen noch einige kleine, einfache Zähnchen. Die Innenseite des Handgliedes, welche unbewehrt ist, ist fein gekörnt und erscheint am distalen Theile behaart; auch die Finger sind an der Innenseite behaart. Der grösste Theil der Innenfläche des Handgliedes ist also unbehaart.

Der Cephalothorax des Männchens ist $9\frac{1}{5}$ mm. lang und die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken, d. h. die grösste Breite, beträgt $16\frac{3}{5}$ mm. Die Art wird aber grösser und der Cephalothorax erreicht dann eine Länge von 13—14 mm.

Zu den Macrophthalmen, welche diesem *convexus* Stimps. am nächsten verwandt sind, gehören wohl *Macrophth. setosus* M. Edw. von Neu-Holland und *Macrophth. depressus* Rüpp. aus dem Rothen Meere. Ich erlaube mir die Unterschiede zwischen diesen noch wenig bekannten Formen hervorzuheben, wozu mich ein Pariser Originalexemplar von *setosus* und ein Exemplar von

Macrophth. depressus aus dem Rothen Meere in den Stand setzen.

Bei *Macrophth. setosus* zeigt der Cephalothorax zwar dieselbe Gestalt wie bei *Macrophth. convexus*, aber die äusseren Augenhöhlenecken sind nicht so spitz und ragen weniger hervor (Taf. IX, Fig. 2). Auch ist die Branchialgegend mehr gleichmässig gekörnt. Bei *setosus* erscheinen die Finger ein wenig länger und schlanker, und der unbewegliche ist etwas mehr nach unten geneigt (Fig. 2a). Auch trägt der letztere keinen Zahn an der Basis. Dagegen scheint auch bei *setosus* wie bei *convexus* eine feine Körnerlinie auf der Aussenfläche der Scheere zu verlaufen, nahe und parallel mit dem Unterrande, die sich auf den unbeweglichen Finger fortsetzt. Der grösste Theil der Innenfläche des Handgliedes und die Innenfläche der Finger sind lang und dicht behaart.

Macrophth. depressus Rüpp. (Taf. XV, Fig. 3) weicht von unserer Art mehr ab. Der Cephalothorax ist hier nämlich minder verbreitert, was schon Milne Edwards bemerkte (Annales Sciences Naturelles, T. XVIII, 1852, p. 159). Der obere Augenhöhlenrand verläuft nicht so schräg wie bei *setosus* und *convexus* und die zweiten Seitenzähne ragen seitlich mehr hervor als die ersten d. h. als die äusseren Augenhöhlenecken, so dass der Cephalothorax seine grösste Breite an den zweiten Seitenzähnen zeigt. Grosse Unterschiede bieten auch die Scheeren des Männchens. Die Finger sind nämlich nur wenig kürzer als das Handglied und sind nicht so schräg gerichtet. Das Handglied ist viel feiner gekörnt, so dass die Körnchen erst unter einer stärkeren Lupe sichtbar werden, und die feine Körnerlinie nahe dem Unterrande fehlt. Auch ist der abgerundete Unterrand nicht gröber, sondern gerade so fein gekörnt wie die Aussenfläche des Handgliedes. Dagegen ist der Oberrand nicht abgerundet, sondern ziemlich scharf und er ist mit ziemlich grossen Körnchen besetzt, welche nach dem Carpalgelenke hin allmählich an Grösse zunehmen. Sowohl das Handglied wie die Finger sind an

der Innenfläche lang und dicht behaart. Wie bei *setosus* trägt der unbewegliche Finger keinen Zahn, sondern ist seiner ganzen Länge nach mit etwa 15—20 feinen Zähnchen besetzt. Der bewegliche Finger trägt aber einen siebenhöckerigen Zahn an der Basis und zwischen ihm und der Spitze noch zehn oder elf kleinere Zähnchen.

Die geringen Unterschiede, welche zwischen *M. depressus* Rüpp. und *M. japonicus* de Haan existiren, habe ich schon früher erörtert. (Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 255). *Macrophth. affinis* Guérin (1837) scheint mit der Rüppellschen Art identisch zu sein.

Verbreitung: *Macrophth. convexus* = *inermis* bewohnt den Stillen Ocean (Sandwich-Inseln, Loo Choo Inseln, Neu-Caledonien) und die Molukken. —

Gattung **Euplax** M. Edw.

112. Euplax Boscii, Aud.

Macrophthalmus Boscii, Audouin, Krauss, Südafrikanische Crustaceen, S. 40, Taf. II, Fig. 5.

Euplax Boscii, Milne Edwards, Annales Sciences Natur. XVIII, 1852, p. 160. — A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 281. — de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. II, p. 71.

Sieben Exemplare (3 ♂, 4 ♀) von der Insel Noordwachter und drei Weibchen von Pulo Edam.

Der Cephalothorax des grössten Exemplars (♂) ist 10 mm. breit; bei erwachsenen Individuen erreicht er aber eine Breite von 15 mm. Die obere Fläche des Rückenschildes ist bei dieser Art fein gekörnt. Unsere Exemplare stimmen gut mit der Krauss'schen Beschreibung überein. Auf der von Krauss gegebenen Abbildung des Abdomens des Männchens erscheint das dritte Glied (vom Endgliede ab gerechnet!) ein wenig kürzer als das vierte; bei den drei Noordwachter Männchen dagegen ist das dritte Glied ein wenig länger als das vierte. Der unbewegliche Finger ist bei unseren Männchen auch ein wenig mehr nach unten geneigt, als auf der von Krauss

gegebenen Figur. Ich will an dieser Stelle auf einen Fehler in der Krauss'schen Beschreibung aufmerksam machen und zwar in der lateinischen Diagnose, wo er sagt, fronte tertiam partem latitudinis thoracis superante. Es ist dies nicht mit der Stirn, sondern mit den Augenstielen der Fall, wie Krauss selbst später beschreibt.

Der Cephalothorax des kleinsten, eiertragenden Weibchens ist kaum 9 mm. breit.

Die Gattung *Euplax* unterscheidet sich von *Macrophthalmus* durch die Form der äusseren Kieferfüsse, deren drittes Glied nur wenig kleiner ist als das zweite und fast ebenso lang wie breit. Auch klaffen die Kieferfüsse bei den meisten Macrophthalmen nicht.

Verbreitung: Indischer Ocean, vom Rothen Meere und der Ostküste Afrika's, durch den Malayischen Archipel, bis nach Neu-Caledonien und den Fidschi-Inseln. —

Gattung **Myctiris**, Latr.

113. Myctiris longicarpus, Latr.

Myctiris longicarpus, Latreille, Milne Edwards, Annales Sciences Natur. XVIII, 1852, p. 154. — A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 276.

Neunzehn Exemplare von der Insel Amboina.

Für das nackte Auge erscheint die obere Fläche des Rückenschildes glatt; unter der Lupe aber erscheinen die Branchialgegenden äusserst fein, gleichmässig und dicht gekörnt und ähnliche äusserst feine Körnchen erscheinen dann auch hie und da über dem übrigen Theile der oberen Fläche zerstreut. Eine ähnliche Struktur der oberen Fläche des Rückenschildes beschreibt Stimpson für seinen *Myctiris brevidactylus*, aber ich vermuthe, dass diese Form mit dem *longicarpus* identisch ist, obgleich Stimpson auch die letztere Art anführt. (Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 99.)

Der Cephalothorax erreicht bei den grössten Individuen eine Länge von 16 mm.

Verbreitung: Indischer Archipel, Australien, China, Neu-Caledonien. —

Gattung **Metopograpsus** M. Edw.

Die Arten dieser Gattung sind schwer zu unterscheiden. In seiner Uebersicht der Grapsoideen (Annales des Sciences Natur. III. Série, T. XX, 1853, p. 165) führte Milne Edwards sieben Arten an. Fünf Jahre später beschrieb Stimpson eine achte Art unter dem Namen *Metop. quadridentatus* und im Jahre 1867 der jüngere Milne Edwards eine neunte, den *Metop. pictus.* Schliesslich erwähnt Miers (Annals and Mag. of Nat. Hist. 1880) eine neue Varietät *frontalis* von *Metop. messor.* Kingsley, der neuerdings die Grapsoideen revidirte, nimmt nur drei Arten an und betrachtet die übrigen als Varietäten. (Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1880, p. 190.) Die drei von Kingsley beibehaltenen Arten sind *Metop. messor* Forsk., *Metop. latifrons* White und *Metop. oceanicus* Jacq. u. Lucas.

Ich hatte Gelegenheit, die Originalexemplare der sieben vom älteren Milne Edwards angeführten Arten nebst mehreren Arten aus dem Leydener Museum zu studiren und kam zu den folgenden Ergebnissen.

Metop. intermedius M. Edw. ist zweifellos mit *Metop. messor* Forsk. identisch.

Die sechs übrigen Arten, bei denen die Seitenränder des Rückenschildes ungezähnt sind, lassen sich in zwei Gruppen unterscheiden. Bei der ersten Gruppe, wozu *Metop. messor* Forsk., *Metop. Eydouxi* M. Edw. und *Metop. Thukuhar* Owen gehören, haben die vier hinteren Fusspaare eine gedrungene Gestalt und die Endglieder sind nur wenig kürzer als die Propoditen. Bei den drei anderen Arten, *Metop. maculatus* M. Edw., *Metop. latifrons* White und *Metop. pictus* A. M. Edw. sind die Lauffüsse viel schlanker gebaut und die Propoditen sind auffallend länger als die Dactylopoditen. *Metop. Eydouxi* M. Edw. scheint mir eine gute Art zu sein. Dieser *Metopograpsus* ist dem *Metop. messor* Forsk. am nächsten verwandt, aber der Cephalothorax ist etwas minder

verbreitert und wie bei *Metop. Thukuhar* scheint der innere Suborbitallappen (Lobe sous-orbitaire interne) auf eine kürzere Strecke mit der Stirn verwachsen zu sein als bei Forskål's Art. Bei dem Originalexemplare, das von Eydoux und Souleyet an den Sandwich-Inseln aufgefunden wurde, einem Männchen, beträgt die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken $19^3/_5$ mm. und die Länge des Rückenschildes $16^1/_5$ mm. In den übrigen Merkmalen stimmt diese Art mit *Metop. messor* überein. Ich vermuthe, dass *Metop. Eydouxi* den östlichen Theil des Grossen Oceans bewohnt, zwischen den Sandwich-Inseln und den amerikanischen Küsten.

Metop. Thukuhar Owen ist gleichfalls zweifellos vom *Metop. messor* verschieden. Die Brock'sche Sammlung enthält ein Männchen und drei Weibchen dieser von den meisten Autoren als eine Varietät betrachteten Art, welche mit Originalexemplaren des Pariser Museums völlig übereinstimmen. Die Unterschiede vom *messor* werde ich unten ausführlich besprechen.

In der zweiten Gruppe unterscheidet sich *Metop. pictus* ganz leicht von den zwei anderen Arten durch den am meisten verlängerten Cephalothorax und an den Artrechten des *pictus* ist also nicht zu zweifeln. Nicht so sicher bin ich darüber, ob *Metop. latifrons* White, von welcher mir ein Originalexemplar aus Jukes' Reise vorliegt, wirklich vom *maculatus* verschieden sei oder nicht. Bei dem typischen, zu Singapore gesammelten Exemplare von *latifrons* erscheinen die Lauffüsse in der That noch ein bischen schlanker als bei den zwei Originalexemplaren von *maculatus*, die von Batavia herstammen. Prof. Milne Edwards bestimmte nun aber für mich ein ihm zugesandtes Exemplar von den Mergui-Inseln, das völlig mit *latifrons* übereinstimmt, selbst als *maculatus*. Wahrscheinlich sind diese beiden Formen also wohl identisch, denn andere Unterschiede als die erwähnte etwas grössere Schlankheit der Lauffüsse giebt es nicht.

Die Unterschiede zwischen *Metop. oceanicus* Jacq. u.

Lucas und *Metop. quadridentatus* Stimps., welche sich von den anderen Arten durch gezähnte Seitenränder des Rückenschildes auszeichnen, habe ich schon früher besprochen (Notes from the Leyden Museum, Vol. V, 1883, p. 158). Ich will nur noch bemerken, dass sich, was den Grad der Verwachsung des inneren Suborbitallappens mit der Stirn betrifft, *Metop. quadridentatus* zum *oceanicus* verhält, gleich wie *Metop. Thukuhar* zum *messor*. In Bezug auf die Gestalt der Lauffüsse, stimmt *Metop. quadridentatus* gleichfalls mit *Thukuhar* überein, *Metop. oceanicus* dagegen mit *maculatus*. *Metop. quadridentatus* ähnelt darum am meisten dem *Thukuhar*, aber bei dieser Art sind die Seitenränder des Cephalothorax ungezähnt und die vier Stirnlappen ragen mehr hervor. *Metop. oceanicus* ähnelt am meisten dem *maculatus*, aber seine Stirnlappen ragen mehr hervor und der Stirnrand ist in der Mitte deutlicher ausgeschweift.

114. Metopograpsus messor Forsk.

Taf. XV, Fig. 6.

Metopograpsus messor, Forskål, Milne Edwards, Annales des Sciences Naturelles, T. XX, 1853, p. 165.

Grapsus aethiopicus, Hilgendorf, Crustaceen von Ost-Afrika, S. 88, Taf. IV, Fig. 2.

Metopograpsus messor, de Man, in: Journal Linnean Society, Zoology, Vol. XXII, 1888, pag. 144, Pl. IX, Fig. 11.

Zwei junge Weibchen von der Insel Noordwachter.

Ich gebe hier die Maasse von zwei erwachsenen Individuen dieser Art, welche zu Djeddah am Rothen Meere gesammelt wurden und dem Leydener Museum gehören.

	♂	♀
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken	23 mm.	$24^1/_4$ mm.
Länge des Rückenschildes . .	$17^1/_2$ „	18 „
Breite der Stirn	15 „	$15^3/_4$ „

115. Metopograpsus Thukuhar Owen.

Taf. XV, Fig. 5.

Grapsus Thukuhar, Owen, Zoology of Capt. Beechey's Voyage, p. 80, Pl. XXIV, Fig. 3.

Metopograpsus Thukuhar, Milne Edwards, Annales des Sciences Nat. T. XX, 1853, p. 165. — Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 43. — A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, pag. 290.

Ein Männchen von Pulo Edam und drei Weibchen von der Insel Noordwachter, von welchen das grösste mit Eiern besetzt ist.

Diese Art ist ohne Zweifel vom *Metop. messor* Forsk. verschieden und lässt sich davon durch die folgenden Kennzeichen unterscheiden.

Zuerst ist die Stirn bei *Metop. messor* Forsk. stets ein wenig breiter als bei *Metop. Thukuhar*, so dass die Augenhöhlen bei der letzteren Art verhältnissmässig etwas grösser sind. Die Seitenränder convergiren bei *messor* ein wenig mehr nach hinten, als bei der von Owen beschriebenen Art. Demzufolge hat der Cephalothorax bei *Metop. Thukuhar* ein etwas anderes Aussehen; er erscheint nach vorn hin weniger verbreitert.

Bei *Metop. messor* Forsk. ist der innere Suborbitallappen auf eine lange Strecke mit der Stirn verwachsen und er ist sehr spitz und gekielt (Fig. 6 a). Bei *Metop. Thukuhar* dagegen (Fig. 5 a) ist die Stirn nur auf eine kurze Strecke mit dem inneren Suborbitallappen verwachsen, und dieser ist stumpfer und nicht gekielt. Demzufolge liegen die äusseren Antennen bei *Metop. Thukuhar* den Augenhöhlen viel näher als bei *Metop. messor*, so dass man sogar Gefahr läuft, unsere Art für einen *Pachygrapsus* zu halten. Auch das Abdomen des Männchens zeigt einige Unterschiede. Bei *Metop. messor* ist das zweite oder vorletzte Glied stets ein wenig kürzer (Fig. 6 b), bei *Metop. Thukuhar* dagegen stets etwas länger als das dritte Glied (Fig. 5 b).

Das Brachialglied der Vorderfüsse ist am vorderen distalen Rande mit sechs oder sieben Stacheln besetzt,

bei *messor* nur mit vier oder fünf. Die Scheeren zeigen bei beiden dieselbe Gestalt und denselben Bau.

Wie ich oben schon bemerkte, zeichnen sich die Lauffüsse sowohl bei *M. messor* wie bei *M. Thukuhar* dadurch aus, dass die Propoditen nur wenig länger sind als die Endglieder und dass die Füsse kurz und nicht verlängert sind. Dennoch erscheinen die einzelnen Glieder bei *Thukuhar* ein bischen schlanker als bei *messor*; obgleich dieser Unterschied äusserst gering ist, lässt er sich doch an den Propoditen bemerken. (Vergl. Fig. 5d und Fig. 6c.)

Sonstige Unterschiede giebt es in dem Körperbau nicht, dagegen zeichnen sich die Scheeren (Fig. 5c) von *Metop. Thukuhar* dadurch aus, dass sie an der oberen Hälfte der Aussenseite, am Carpalgelenke und auf dem beweglichen Finger einige unregelmässige gelbliche Flecken zeigen, die bei *messor* zu fehlen scheinen.

Grössenverhältnisse:

	♂	♀
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken	$21\frac{3}{4}$ mm.	$18\frac{1}{2}$ mm.
Länge des Rückenschildes . .	$16\frac{3}{4}$ „	14 „
Breite der Stirn	$12\frac{3}{4}$ „	$10\frac{1}{2}$ „

Unsere Exemplare stimmen mit mir vorliegenden Neu-Caledonischen Individuen völlig überein.

Metop. Thukuhar bewohnt den indischen Archipel und den Stillen Ocean, wo er an den Bonin-Inseln, zu Tahiti, an den Sandwich-Inseln und in Neu-Caledonien beobachtet wurde.

116. Metopograpsus pictus A. M. Edw.

Metopograpsus pictus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 289, Pl. XIII, Fig. 2.

Ein junges Männchen von Amboina.

Die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken beträgt $15\frac{1}{4}$ mm., die Länge genau 13 mm. Der Cephalothorax ist, wie aus diesen Angaben folgt, also noch nicht so stark verlängert, wie bei dem erwachsenen Thiere der Fall ist, aber er ist doch schon mehr verlängert als

bei *Met. maculatus.* Ich vermuthe nun, dass bei jungen Individuen die Länge des Rückenschildes im Verhältniss zu der Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken geringer ist.

Verbreitung: Indischer Archipel, Neu-Caledonien. Das Vorkommen dieser Art zu Amboina war mir schon früher bekannt und zwar durch Exemplare des Leydener Museums.

117. Metopograpsus oceanicus Jacq. u. Lucas.

Grapsus oceanicus, Jacquinot et Lucas, Voyage de l'Astrolabe au pôle sud. p. 73. Crust. Pl. VI, Fig. 9.

Metopograpsus oceanicus, de Man, in: Notes from the Leyden Museum, Vol. V, 1883, p. 158.

Ein Männchen von Pulo Edam und ein etwas kleineres von der Insel Noordwachter.

Die Unterschiede zwischen dieser Art und *Metop. quadridentatus* Stimps. habe ich früher (l. c.) angegeben.

Was die Füsse betrifft, ähnelt diese Art am meisten dem *Metop. maculatus* M. Edw., indem die Endglieder viel kürzer sind als die Propoditen. Die Scheeren sind bei *maculatus* aber etwas mehr an der Aussenseite gekörnt. Andere Unterschiede zeigt der Cephalothorax. Die Stirn ist nicht so breit und ist in der Mitte und an den Seiten leicht ausgeschweift, bei *maculatus* dagegen fast gerade. Der innere Suborbitallappen ist spitz, scharf gekielt und auf eine grosse Strecke mit der Stirn verwachsen und verhält sich also ungefähr wie bei *messor.* Das zweite oder vorletzte Abdominalsegment ist ein bischen kürzer als das dritte Glied und was die Form des Abdomens betrifft, ähnelt diese Art mehr dem *M. messor* als dem *M. maculatus.*

Die Masse der beiden Exemplare sind die folgenden:

	♂	♀
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken	30 mm.	27 mm.
Länge des Rückenschildes . .	$24^2/_3$ „	22 „
Breite der Stirn	19 „	$17^3/_4$ „

Metop. oceanicus bewohnt den indischen Archipel und die angrenzenden Meere.

Gattung **Grapsus** M. Edw.

118. Grapsus strigosus Herbst.

Grapsus strigosus, Herbst, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, pag. 286.

Ein Männchen von Pulo Edam, neun Exemplare (5 ♂, 4 ♀) von der Insel Noordwachter und drei von Amboina.

Zwei der letzteren, Weibchen, tragen eine Sacculina.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean bis an den Küsten von Chili.

119. Grapsus intermedius n. sp.

Taf. XVI, Fig. 1.

?Synon.: *Grapsus subquadratus,* Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. 1858, p. 103.

Sechs Exemplare, (3 ♂, 3 ♀) von der Insel Noordwachter.

Diese Art, ein echter *Grapsus,* unterscheidet sich von *Graps. strigosus* Herbst und von dem diesem nahe verwandten *Grapsus longipes* Stimps. durch die Gestalt des Cephalothorax, dessen kaum gebogene Seitenränder, wie bei der Gattung *Geograpsus,* fast parallel laufen. Sie nähert sich darum dem *Grapsus longitarsis* Dana[1]), aber sie weicht von dieser Form durch die minder vorragende Stirn und durch verhältnissmässig kürzere Endglieder der Lauffüsse ab. Vielleicht aber ist unsere Art mit dem die Sandwich-Inseln bewohnenden *Grapsus subquadratus* Stimps. identisch, aber

[1]) Miers stellt diese Art zu *Geograpsus*, Kingsley zu einer neuen Gattung: *Orthograpsus*; bei beiden diesen Gattungen sind die Scheerenfinger zugespitzt. Meiner Meinung nach haben sie Unrecht und ich halte die Art für einen echten *Grapsus.* Zwar steht mir die ausführliche Beschreibung Dana's nicht zur Verfügung, aber die Abbildung der Scheeren zeigt nicht, dass die Finger nicht ausgehöhlt sind, die Form der Scheeren ist im Gegentheile genau dieselbe wie bei *intermedius.*

die auf den Branchialgegenden verlaufenden schrägen Linien sind bei *intermedius* nicht länger als bei Dana's *longitarsis*, während sie bei *subquadratus* nur durch einen sehr schmalen Zwischenraum getrennt sein sollten; vorläufig halte ich unsere Art für neu, aber die Untersuchung von grösseren Exemplaren, welche die Grösse des *subquadratus* haben, nämlich eine Breite von 30 mm., wird entscheiden müssen, ob die Branchiallinien auch bei dieser Grösse den genannten Charakter zeigen.

Wie ich schon bemerkte, weicht *Grapsus intermedius* von dem wohl bekannten *strigosus* nur durch die allgemeine Gestalt des Cephalothorax ab: ich habe unsere Art mit gleich grossen Individuen von *strigosus* verglichen und stets diesen Unterschied constatirt. Der Cephalothorax ist breiter wie lang und die Breite verhält sich zu der Länge wie 20 : 17. Die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken ist fast genau so gross wie die Länge des Rückenschildes. Die Seitenränder sind wenig gebogen, viel weniger als bei *Grapsus strigosus* und laufen fast parallel. Hinter der spitzen äusseren Augenhöhlenecke sind sie mit einem einzigen Zahne besetzt. Was die Structur der oberen Fläche betrifft, die Breite und die Neigung der Stirn, stimmt *intermedius* mit *strigosus* überein. Die Branchiallinien sind verhältnissmässig so lang wie bei *longitarsis* und nicht länger. Der fein gekerbte Stirnrand, welcher etwas weniger breit ist als die Hälfte der grössten Breite des Cephalothorax, erscheint bei den meisten Individuen in der Mitte leicht ausgeschweift, bei dem grössten Individuum aber einfach abgerundet. Die mit scharfen Höckerchen ungleicher Grösse besetzten Stirnlappen sind denen von *strigosus* ähnlich und ragen ebenso stark nach vorn hervor.

Das Epistom ist sehr kurz und die ganze Antennalregion sowie die äusseren Kieferfüsse stimmen in Form und Bau fast völlig mit *Grapsus longitarsis* überein. (Dana, Pl. XXI, Fig. 4b). Die inneren Suborbitallappen, die bei *longitarsis* stumpf abgerundet erscheinen, sind bei

intermedius dagegen dreieckig, spitz und an der Aussenseite schwach gekielt. Bei *longitarsis* erscheint die Linie, längs welcher das Epistom zwischen den inneren Antennen mit der Stirn verwachsen ist, gerade, bei *intermedius* aber gebogen, mit der convexen Seite nach vorn gerichtet.

Sowohl die Scheerenfüsse wie die hinteren Fusspaare sind denen von *strigosus* völlig gleich gebaut, so dass ich sie nicht ausführlich beschreiben werde. Das Handglied ist am Oberrande etwas gekörnt; nahe dem Unterrande, der abgerundet ist und mit schräg verlaufenden Linien besetzt, verläuft, wie bei *strigosus* und *longitarsis* eine erhöhte Linie, welche sich auf dem unbeweglichen Finger fortsetzt. Auf der Mitte der Aussenseite verläuft eine zweite ähnliche Linie, nebst mehreren kürzeren, die vom Carpalgelenke entspringen (Fig. 1a). Der bewegliche Finger trägt drei oder vier Höckerchen an der Basis, ist sonst glatt, wie der unbewegliche Finger; beide Finger sind an ihren hornartigen Enden löffelförmig ausgehöhlt wie bei *strigosus* und sind auf dieselbe Weise gezähnelt.

Auch die hinteren Fusspaare gleichen völlig denen von *strigosus*, weichen aber von denen von *longitarsis* durch relativ kürzere Endglieder ab. Auf Fig. 1b ist der linke Fuss des vorletzten Paares abgebildet und eine Vergleichung mit Dana's Figur 4a zeigt diesen Unterschied auf den ersten Blick. So erscheinen bei *longitarsis* die Endglieder des letzten Fusspaares so lang wie die Propoditen, bei *intermedius* dagegen deutlich kürzer.

Grössenverhältnisse:

	♂	♀
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken	15 mm.	$17^1/_4$ mm.
Grösste Breite d. Rückenschildes	$17^1/_2$ "	20 "
Länge des Rückenschildes . .	$14^3/_4$ "	17 "
Breite des vorderen Stirnrandes	7 "	9 "

Das gemessene Weibchen war eiertragend, bei einem kleineren, gleichfalls mit Eiern besetzten Weibchen betrug die grösste Körperbreite 17 mm.

Gattung **Pachygrapsus** Stimps.

120. Pachygrapsus minutus A. M. Edw.

Pachygrapsus minutus, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 292, Pl. XIV, Fig. 2. — de Man, in: Journal Linnean Soc. of London, Zoology, Vol. XXII, 1888, p. 148.

Zwei Männchen von Pulo Edam und fünf Männchen und ein Weibchen von der Insel Noordwachter. Bei dem grössten Exemplare beträgt die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken nur $9^1/_4$ mm., und bei dem eiertragenden Weibchen nur 7 mm.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Indischer Archipel, Neu-Caledonien.

121. Pachygrapsus planifrons n. sp.

Taf. XVI, Fig. 2.

Ein Männchen und zwei Weibchen, von denen eins mit Eiern besetzt ist, von der Insel Noordwachter.

Diese neue Art, ein echter *Pachygrapsus* im Sinne Stimpson's, erreicht, wie *P. minutus*, nur eine sehr geringe Grösse, und unterscheidet sich leicht durch die Gestalt des Rückenschildes, die kaum geneigte, fast horizontale Stirn u. s. w.

Der abgeflachte Cephalothorax ist beinahe quadratisch (Fig. 2) und die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken, an welchen er die grösste Breite zeigt, ist nur wenig grösser als die Länge. Die Stirn ist etwas breiter als die halbe Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken und unsere Art zeichnet sich wesentlich vor *P. plicatus* und *P. minutus* dadurch aus, dass die breite Stirn kaum geneigt, fast horizontal nach vorn gerichtet ist. Der glatte Stirnrand erscheint fast gerade und zeigt in der Mitte eine ganz geringe Ausbuchtung, welche auf der Figur fast noch zu tief gezeichnet worden ist. Die Augen resp. die Augenhöhlen sind verhältnissmässig gross und die oberen Augenhöhlenränder sind

ebenfalls glatt. Die Seitenränder sind ungezähnt und erscheinen concav, weil sie anfänglich stark convergiren und nachher wieder divergiren. Die mit feinen Querlinien besetzten Stirnlappen ragen sehr wenig hervor, sind jedoch deutlich von einander getrennt. Von den Seitenrändern entspringen einige schräg verlaufende Linien, welche aber kurz sind und die Magen-, resp. die Cardiacalgegend nicht erreichen. Auch sind diese Linien nicht behaart, wie überhaupt die ganze obere Fläche des Rückenschildes unbehaart ist, glatt, und nur hie und da äusserst fein punktirt. Die Cervicalfurche ist vorhanden, doch wenig tief und die Herzgegend ist an jeder Seite durch eine seichte Vertiefung von der hinteren Branchialgegend geschieden. Der Hinterrand des Rückenschildes ist in der Mitte leicht ausgebuchtet.

Der untere Augenhöhlenrand zeigt einen Ausschnitt, der nicht so tief ist wie bei *P. plicatus* und relativ ein bischen weiter von der sehr spitzen, äusseren Augenhöhlenecke entfernt liegt. Die Pterygostomialgegend ist fein behaart und trägt nahe den Seitenrändern schräg verlaufende Linien.

Die Antennalregion verhält sich ungefähr wie bei *P. plicatus*. Der innere Suborbitallappen (Fig. 2a) ist aber klein, dreieckig und spitz, so dass die Spalte, welche ihn von der Stirn trennt, weit ist. Das Basalglied der äusseren Antennen ist gross und verbreitert; die innere Ecke seines für die Insertion der Geissel ausgebuchteten Vorderrandes ist abgerundet, die äussere Ecke dagegen scharf und spitz. Es füllt die innere Augenhöhlengrube aus und reicht mit der spitzen Aussenecke fast über den inneren Suborbitallappen hinaus.

Auch die äusseren Kieferfüsse gleichen denen von *P. plicatus*, aber das dritte Glied erscheint im Verhältniss zum zweiten ein bischen kleiner. Sternum und Abdomen sind glatt, und das letztere erscheint verhältnissmässig ein wenig breiter als bei *P. plicatus*.

Die einander gleichen Scheerenfüsse sind bei dem

Männchen viel stärker als bei dem Weibchen. Das Brachialglied trägt am Oberrande und an der Hinterfläche runzelige Querlinien und ähnliche Linien verlaufen auch auf der oberen Fläche des Carpalgliedes und am Oberrande des Handgliedes. Das Brachialglied ist am Vorderrande mit vier spitzen Zähnen besetzt und die innere Ecke des Carpalgliedes trägt einen sehr spitzen, scharfen Zahn. Die Scheeren (Fig. 2b) erscheinen bei schwacher Vergrösserung glatt; auf der Aussenseite des unbeweglichen Fingers verläuft eine zarte Längslinie, die sich auf der Aussenseite des Handgliedes verliert. Die horizontale Länge der Finger ist ein wenig kürzer als die horizontale Länge des Handgliedes. Die Finger klaffen kaum, sind an ihren Hornspitzen ausgehöhlt, tragen an der Aussenseite der letzteren viele zarte Härchen, erscheinen aber sonst überall glatt. Der unbewegliche Finger ist kräftiger gezähnt als der bewegliche und trägt vier oder fünf Zähne. Innerhalb der Zähne tragen die Innenränder der Finger auch einige kleine Haarbüschel. Bei dem Weibchen sind die Finger relativ länger und an ihren Enden länger behaart; auch beobachtet man hier auf der Aussenseite des Handgliedes, schon bei schwacher Vergrösserung, viele zarte, schräg verlaufende Linien. Bei sehr starker Vergrösserung scheinen alle diese Linien aus feinen Körnchen zu bestehen.

Die hinteren Fusspaare sind schlank. Die wenig verbreiterten Schenkelglieder tragen an der Aussenseite mehrere unbehaarte Querlinien; der Oberrand, der einige steife Borsten trägt, läuft vor dem distalen Ende in einen spitzen Zahn aus. Der Unterrand läuft vor dem distalen Ende gleichfalls in einen spitzen Zahn aus; am ersten und am zweiten Fusspaare beobachtet man aber hier noch einen zweiten, kleineren Zahn näher dem Carpalgelenke. Die folgenden Glieder (Fig. 2c) sind mehr verlängert als bei *P. plicatus* und *P. minutus*. Die Carpo- und die Propoditen sind glatt, unbewehrt und tragen nur die gewöhnlichen, steifen Börstchen. Die geraden, nicht gebogenen und schlanken Endglieder tragen ausserdem

einige spitze Stachelchen vor und neben der spitzen Endklaue.

Grössenverhältnisse:

	♂	♀
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken	$8^1/_2$ mm.	$9^1/_5$ mm.
Länge des Rückenschildes . .	$6^1/_2$ „	$6^4/_5$ „
Breite des vorderen Stirnrandes	$4^1/_2$ „	$5^1/_5$ „

Gattung **Varuna** Milne Edw.

122. Varuna literata Fabr.

Varuna literata, Fabricius, Milne Edwards, Annales Sciences Naturelles, XVIII, 1852, p. 176.

Vier Exemplare von der Insel Noordwachter (2 ♂, 2 ♀). Beide Weibchen tragen Eier und bei dem kleineren beträgt die Länge des Rückenschildes $26^1/_2$ mm.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, China, Japan, Neu-Caledonien.

Gattung **Plagusia** Latr.

123. Plagusia immaculata Lam.

Plagusia immaculata, Lamarck, Miers, On the Plagusiinae, in: Annals and Magazine of Natural History, 1878, p. 150.

Ein Männchen und drei Weibchen von der Insel Noordwachter. Obgleich ich nicht zweifle, dass diese Exemplare zu der oben angeführten Art gehören, weil der Cephalothorax gewölbt ist und weil die Höcker der oberen Fläche sehr abgeflacht sind und kaum hervorragen, so will ich dennoch bemerken, dass ich hie und da an diesen Höckerchen die feinen Härchen beobachte, welche an den mehr hervorragenden Höckerchen von *Plag. tuberculata* Lam. regelmässig vorkommen; ich sehe sie aber nur an sehr wenigen und nur unter der Lupe.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 27 mm. lang.

Verbreitung: Oestlicher Theil des Indischen Oceans,

Malayischer Archipel, Stiller Ocean, bis zu den Sandwich-Inseln, ja nach Stimpson sogar bis zu der Westküste von Central-Amerika.

Gattung **Leiolophus** Miers.

124. Leiolophus planissimus Herbst.

Leiolophus planissimus, Herbst, Miers, On the Plagusiinae, Annals and Mag. of Nat. History 1878, p. 153.

Ein Männchen und ein Weibchen von Amboina.

Verbreitung: Indo-pacifische und Atlantische Region.

125. Leiolophus abbreviatus Dana.

Acanthopus abbreviatus, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crustacea I, p. 373, Pl. XXIII, Fig. 11. — Miers, l. c. p. 154.

Drei Männchen von Amboina. Bei allen sind die Scheeren am oberen Rande des Handgliedes gefurcht und das Abdomen ist stärker verschmälert (gegenüber der Breite an der Basis) als bei *planissimus.* Ich muss aber bemerken, dass das vorletzte Glied bei unseren Exemplaren etwas kürzer ist als wie es auf Fig. 11c von Dana's Atlas erscheint.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean.

Gattung **Sesarma** Say.

126. Sesarma Aubryi A. Milne Edw.

Sesarma Aubryi, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 307, Pl. XVI, Fig. 3. — de Man, Uebersicht der Indopacifischen Arten der Gattung *Sesarma* Say u. s. w. in: Zoologische Jahrb. herausgeg. von Prof. Dr. J. W. Spengel, Jena, 1887, S. 642 und S. 661.

Vier Exemplare (2 ♂, 2 ♀) von der Insel Noordwachter, und neun (3 ♂, 6 ♀) von Amboina.

Bei dem grössten Exemplare (♂) beträgt die grösste Breite des Rückenschildes 17$^3/_4$ mm., und die Breite der

Stirn am Oberrande $9^3/_4$ mm.; die Scheerenfinger klaffen bei demselben schon ein wenig.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

127. Sesarma Brockii de Man.

Taf. XVI Fig. 3.

Sesarma Brockii, de Man, Uebersicht u. s. w. in: Zoologische Jahrbücher 1887, S. 651.

Ein Männchen von Amboina.

Diese ausgezeichnete Art gehört zu denjenigen Sesarmen, bei welchen die Seitenränder des Rückenschildes hinter der äusseren Augenhöhlenecke gezähnt sind und bei welchen die Scheeren des Männchens am oberen Rande keine parallele Kammleisten tragen. Durch die Gestalt ihres Rückenschildes und das ganze äussere Aussehen schliesst sie sich *Sesarma intermedia* de Haan und anderen verwandten Formen an, aber leicht unterscheidet sie sich durch den Bau der Füsse.

Im Gegensatz zu anderen Arten, ist der Cephalothorax sehr dünn und niedrig; er ist ungefähr quadratisch, indem die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken kaum grösser ist als die Länge. Die obere Fläche ist abgeflacht, nicht gewölbt, nur nach den hinteren Seitenrändern hin ziemlich stark abfallend, übrigens aber sehr uneben und durch ziemlich tiefe Furchen in die gewöhnlichen Felder getheilt. Sehr tief sind die mittlere Stirnfurche, welche die beiden Hälften der vorderen Magengegend von einander trennt, und die Cervicalfurche, besonders der mittlere, querlaufende Theil, welcher die Regio mesogastrica von der Cardiacalgegend scheidet. Auch die hintere Cardiacalgegend erscheint an jeder Seite durch eine Vertiefung von der hinteren Branchialgegend geschieden. Die ganze obere Fläche ist fein punktirt und auf diesen punktförmigen Vertiefungen stehen sehr kleine Büschel von kurzen, steifen Härchen; auf der vorderen Magengegend und an den schräg abfallenden, hinteren Branchialgegenden sind diese Härchen

etwas grösser. Die Branchialgegenden tragen ausserdem die gewöhnlichen, schräg verlaufenden Linien. Die Seitenränder des Rückenschildes verlaufen fast parallel, nur divergiren sie ein bischen nach hinten, erscheinen hinter der Mitte ein wenig concav und hören noch vor der Einpflanzung des vorletzten Fusspaares auf. Hinter der sehr scharfen, äusseren Augenhöhlenecke tragen die Seitenränder einen kleinen Epibranchialzahn und hinter diesem Zahne noch einen zweiten, viel kleineren Vorsprung, als Andeutung eines zweiten Epibranchialzahnes. Auf der Grenze zwischen der vorderen und der hinteren Cardiacalgegend erscheint der Cephalothorax also ein bischen breiter als vorn, weil, wie gesagt, die Seitenränder ein wenig divergiren.

Die Stirn fällt senkrecht hinunter und ist kaum ein wenig breiter als die halbe Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken. Der vordere (untere) Stirnrand ist glatt und zeigt eine schmale, aber tiefe Einbuchtung in der Mitte; die so gebildeten Seitenlappen ragen noch ein bischen vor den oberen Stirnlappen hervor. Von diesen vier oberen, ziemlich stark vorstehenden Stirnlappen sind die inneren ein wenig breiter als die äusseren; sie sind durch tiefe Furchen von einander geschieden. Die Stirnlappen sind uneben und gerunzelt, und tragen mehrere kurze Haarbüscheln, die hier ein wenig grösser sind als auf dem hinteren Theil der oberen Fläche des Rückenschildes. Die Stirnfläche selbst ist sehr fein gekörnt. Etwas hinter jedem äusseren Stirnlappen beobachtet man eine quer verlaufende Körnerlinie.

Was Form und Bau betrifft, stimmt das Abdomen des Männchens sehr mit dem von *Sesarma intermedia* überein, so dass ich auf die Abbildungen und die Masse hinzuweisen mir erlaube; bei *Sesarma Edwardsii* de Man von den Mergui-Inseln ist das Abdomen bedeutend mehr verbreitert.

Die Vorderfüsse des Männchens sind verhältnissmässig klein, und sehr wenig ungleich; der rechte ist der grössere.

Der Oberrand der Brachialglieder läuft am distalen

Ende nicht in einen Zahn aus, sondern erscheint unbewehrt. Der Vorderrand dagegen trägt nach vorn hin einen zahnförmigen Fortsatz, der selbst wieder fein gezähnelt ist, aber nicht in einem spitzen Stachel ausläuft. Die Aussenfläche dieses Gliedes ist mit feinen, querverlaufenden Körnerlinien bedeckt. Das Carpalglied ist an der oberen Fläche gekörnt, an der inneren Ecke stumpf und unbewehrt. Sehr charakteristisch für unsere Art sind die Scheeren. Die Länge der grösseren Scheere beträgt zwei Drittel der Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken. Das Handglied ist ein wenig höher als lang, und noch ein bischen kürzer als die horizontale Länge der Finger. Am Oberrande nun trägt das Handglied eine einzige, sehr fein gezähnelte Kammleiste, welche, in der Längsrichtung der Scheere, vom Carpalgelenke nach dem Daumengelenke hinläuft, und aus ungefähr 35 Zähnchen gebildet wird. Eine ähnliche Kammleiste kommt, so viel ich weiss, nur noch bei zwei anderen *Sesarma*-Arten vor und zwar bei *Sesarma tetragona* Fabr. und bei *Sesarma taeniolata* White. Das Handglied ist an der Aussenfläche schwach und fein gekörnt; am Oberrande sind die Körnchen ein wenig grösser als auf der Mitte der Aussenfläche und hier erscheinen sie wieder deutlicher am Carpalgelenke, während sie nach den Fingern hin allmählich verschwinden. Nach dem Unterrande hin sind die feinen Körnchen zu kurzen, schräg verlaufenden Körnerlinien angeordnet. Die Innenfläche des Handgliedes ist fast glatt, nur stellenweise fein gekörnt und trägt keine querverlaufende Körnerleiste; nur mittelst einer Lupe beobachtet man auf der Mitte der Innenfläche der grösseren Scheere eine Querreihe von 6—7 feinen Körnchen. Die (horizontale) Länge der Finger ist ein bischen grösser als die Länge des Handgliedes und zwar an der kleineren Scheere verhältnissmässig mehr als an der grösseren. Die Finger klaffen ein wenig an der Basis und sind an den Innenrändern schwach gezähnt; sowohl an der Aussen-, wie an der Innenseite sind sie

glatt, und nur hie und da sparsam fein punktirt. Der Rücken des beweglichen Fingers trägt eine Längsreihe von sehr kleinen, dicht neben einander gestellten Querhöckerchen; auf dem Finger der grösseren Scheere zähle ich deren 27, auf dem der kleineren 23. Der querverlaufende Oberrand jedes Höckerchens sieht etwas dunkler aus als die Seiten und hat wohl einen anderen histologischen Bau; ich habe in meiner „Uebersicht der *Sesarma*-Arten" solche Querhöckerchen „chitonartig" genannt. Die deutlichsten und grössten chitonartigen Querhöckerchen auf dem beweglichen Scheerenfinger zeigt *Sesarma guttata* A. Milne Edw., welche an der Küste von Zanzibar lebt. Die Finger sind an den Spitzen schwach löffelförmig ausgehöhlt. Der Unterrand des unbeweglichen Fingers erscheint an der Basis ein wenig gekörnt, an der distalen Hälfte glatt und punktirt.

Die übrigen Fusspaare zeigen die meiste Uebereinstimmung mit denen von *Sesarma rotundata* Hess. Sämmtliche Glieder sind nämlich von schlanker Gestalt. Die Schenkelglieder, deren Oberrand am distalen Ende in einem scharfen Zahn ausläuft, welche sonst aber unbewehrt sind, sind schlank und nicht verbreitert: ihre Breite beträgt nur wenig mehr als ein Drittel ihrer Länge. Auf gleiche Weise sind auch die Carpopoditen und Propoditen verlängert; die Dactylopoditen aber sind sehr kurz und bedeutend kürzer als die Propoditen. Die Dactylopoditen sind an den Rändern kurz behaart und ein kurzes Toment beobachtet man gleichfalls am Hinterrande der Propoditen; sonst erscheinen die Lauffüsse unbehaart.

Die Masse dieser Art sind die folgenden:

	♂
Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken .	$23^3/_4$ mm.
Grösste Breite (auf der Grenze der vorderen und der hinteren Cardiacalgegend) . .	26 „
Länge des Rückenschildes (in der Mittellinie gemessen)	23 „

	♂
Breite der Stirn, zwischen den Augen . .	$12\frac{1}{2}$ mm.
Breite des Hinterrandes, d. h. des zwischen der Einpflanzung des letzten Fusspaares gelegenen Theiles	$10\frac{1}{4}$ "
Länge des Schenkelgliedes d. vorletzten Fusspaares	$21\frac{1}{2}$ "
Breite " " " " "	$8\frac{1}{2}$ "
Mittlere Länge d. Propoditen d. " "	15 "
" Breite " " " " "	4 "
Länge des Dactylopoditen " " "	8 "

128. Sesarma minuta de Man.

Taf. XVI Fig. 4.

Sesarma minuta, de Man, Uebersicht u. s. w. in: Zoologische Jahrbücher, 1887, S. 650.

Zwei Männchen von der Insel Edam.

Bei dieser winzigen Art sind die Schenkelglieder am Hinterrande gezähnt, ungefähr wie bei *Sesarma vestita* Stimps., *Ses. Andersoni* de Man und *Ses. Edamensis* de Man, aber sie unterscheidet sich auf den ersten Blick von diesen Arten dadurch, dass die Seitenränder des Rückenschildes mit einem deutlichen Epibranchialzahne besetzt sind.

Der Cephalothorax ist etwas breiter als lang, und verhältnissmässig dünn. Die obere Fläche ist abgeflacht, durch seichte Furchen in die gewöhnlichen Felder getheilt, glatt, aber stellenweise dicht mit einer kurzen, grauen Behaarung bekleidet. Die Seitenränder convergiren ein wenig nach hinten und sind hinter der sehr spitzen, äusseren Augenhöhlenecke noch mit einem deutlichen Epibranchialzahne bewehrt. Die fast vertical nach unten gebogene Stirn ist kaum etwas breiter als die halbe Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken und der untere Stirnrand, der etwas mehr hervorragt als die nicht vorstehenden, dicht behaarten Stirnlappen, ist in der Mitte ziemlich tief ausgebuchtet. Das Endglied

des schmalen Abdomens des Männchens ist bedeutend länger als breit.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Grösse und Gestalt. Der Oberrand des Brachialgliedes ist am distalen Ende unbewehrt und läuft hier nicht in einen Zahn aus; der Vorderrand trägt einen dreieckigen, sehr spitzen, zahnförmigen Vorsprung. Die obere Fläche des Carpalgliedes ist dicht mit einer kurzen grauen Behaarung bewachsen. Die Scheeren tragen nicht weit vom abgerundeten Unterrande und parallel mit demselben eine fein gekörnte, sich auf den unbeweglichen Finger fortsetzende Längslinie, die auch bei vielen anderen Sesarmen vorkommt: der ganze oberhalb dieser Längslinie gelegene Theil der Aussenfläche des Handgliedes, bis zum inneren Oberrande hinzu trägt eine dichte, graue, wollige Behaarung, während der unterhalb dieser Linie liegende Theil der Aussenfläche und der Unterrand völlig glatt, unbehaart und glänzend sind. Die innere Fläche des Handgliedes ist beinahe glatt und wenig behaart. Die Scheerenfinger sind ungefähr so lang wie das Handglied, klaffen ein wenig, und sind an den Spitzen ein wenig ausgehöhlt, während die Innenränder schwach gezähnt sind. Die Finger sind überall glatt und glänzend, auch der Rücken des beweglichen Fingers, nur setzt sich die wollige Behaarung des Handgliedes ein wenig auf die Basis der Finger fort.

Die übrigen Füsse sind ziemlich kurz, ihre Glieder mässig schlank. Der Oberrand der Schenkelglieder läuft am distalen Ende in einen kurzen Zahn aus, der Unterrand trägt, etwas vor dem distalen Ende, einen spitzen dreieckigen Zahn, und zwischen diesem Zahne und dem Carpalgelenke stehen noch zwei oder drei kleinere Zähnchen. Die Lauffüsse sind an allen Gliedern sparsam mit Haaren besetzt.

Bei dem grösseren Exemplare beträgt die Entfernung

der äusseren Augenhöhlenecken $5^1/_3$ mm., die Länge des Rückenschildes (in der Mittellinie gemessen) 4 mm.

Durch ihre geringe Grösse und die angeführten Merkmale unterscheidet sich diese Art von allen anderen.

129. Sesarma Edamensis de Man.

Taf. XVI Fig. 5.

Sesarma Edamensis, de Man, Uebersicht u. s. w. in: Zoologische Jahrbücher, 1887, S. 657.

Zwei Männchen von der Insel Edam und ein eiertragendes Weibchen von der Insel Noordwachter.

Eine kleine Art, welche der die Mergui-Inseln bewohnenden *Sesarma Andersoni* de Man am nächsten verwandt ist, weil die Schenkelglieder am distalen Ende ihres Unterrandes gezähnt sind, und weil die Scheeren beim Männchen am Oberrande feine parallele Kammleisten tragen. Sie unterscheidet sich aber durch den verhältnissmässig noch breiteren Cephalothorax, bei welchem die obere Fläche nicht glatt und glänzend ist. sondern rauhhaarig, durch den Bau der Scheeren, sowie durch kürzere und mehr behaarte Lauffüsse, deren einzelne Glieder eine mehr gedrungene Gestalt zeigen.

Der Cephalothorax ist bedeutend breiter als lang, ungefähr anderthalbmal. Die obere Fläche erscheint kaum gefeldert; nur die mittlere Stirnfurche und der mittlere, die Magengegend von der Cardiacalgegend trennende Theil der Cervicalfurche sind schwach angedeutet. Die ganze obere Fläche erscheint rauhhaarig; sie trägt nämlich zahllose, kleine, quergestellte Büscheln von dunkelbraunen steifen Härchen und auch die schräg verlaufenden Linien an den Seiten sind mit ähnlichen Härchen besetzt. Die einigermassen *S*-förmig geschwungenen Seitenränder sind, hinter der wenig scharfen, äusseren Augenhöhlenecke, nicht gezähnt, und während sie bei *Ses. Andersoni* noch eine Spur eines Epibranchialzahnes zeigen, findet dies bei *Edamensis* nicht statt. Auch die Stirn verhält sich ungefähr wie bei *Andersoni*, ist ein wenig breiter als die halbe Entfernung

der äusseren Augenhöhlenecken und erscheint vertical nach unten gebogen. Der untere Stirnrand ist gerade, erscheint in der Mitte gar nicht ausgerandet und verhält sich überhaupt wie bei *Sesarma Andersoni;* auch die Stirnlappen verhalten sich wie bei dieser Art, sind durch seichte Furchen getrennt, ragen fast so viel hervor wie der untere Stirnrand und erscheinen abgerundet und glatt. Das Abdomen verhält sich gleichfalls wie bei der an den Küsten der Mergui-Inseln lebenden Art.

Die Vorderfüsse sind gleich. Brachialglied und Carpus sind ähnlich gebaut wie bei *Ses. Andersoni.* Die Scheeren des Männchens zeigen auch viele Uebereinstimmung mit der genannten Art, aber das Handglied ist ein wenig länger als die Finger, während bei *Andersoni* die Finger so lang sind als das Handglied oder fast noch länger. Handglied und Finger erscheinen an der gewölbten Aussenseite glatt und glänzend; am Oberrande ist das Handglied ein wenig gekörnt und es trägt hier nahe am Daumengelenke eine quergestellte, feine Kammleiste, welche aus etwa fünfzehn, feinen Zähnchen gebildet wird. Zwischen dieser Kammleiste und dem Carpalgelenke sehe ich noch eine Spur einer zweiten Reihe von Zähnchen. Bei *Ses. Andersoni* dagegen stehen zwei grössere und sieben oder acht kürzere Kammleisten auf dem Oberrande des Handgliedes. Ganz nahe am Carpalgelenke ist die Aussenseite des Handgliedes ein wenig gekörnt, der abgerundete Unterrand ist aber wieder glatt, und glatt ist auch die Innenfläche. Die Finger klaffen ein wenig, sind an den Spitzen schwach löffelförmig ausgehöhlt und an den Rändern schwach gezähnt. Der Rücken des beweglichen Fingers trägt eine Längsreihe von elf bis dreizehn Querwülsten, welche ganz ähnlich aussehen wie bei *Ses. Andersoni,* und an der Basis mehr gedrängt stehen. Der unbewegliche Finger ist unten abgerundet und glatt. Bei den Scheeren des Weibchens erscheinen die Finger ein wenig länger als das Handglied. Das Handglied trägt am Oberrande keine kammförmige Querleisten, sondern ist mehr gekörnt

als bei dem Männchen und die Körnchen bedecken fast die proximale Hälfte der Aussenfläche; nahe und parallel mit dem glatten, abgerundeten Unterrande verläuft auf der Aussenfläche des Handgliedes noch eine fein gekörnte und mit einigen Härchen bewachsene Längslinie, die sich auf dem unbeweglichen Finger nicht fortsetzt. Beim Männchen ist diese Linie, welche sich auch bei *Andersoni* vorfindet, fast gänzlich verwischt. Der Rücken des beweglichen Fingers ist an der Basis ein wenig gekörnt, sonst glatt. Die Lauffüsse unterscheiden sich von denen von *Sesarma Andersoni* durch ihre kürzere, mehr gedrungene Glieder. Die Schenkelglieder sind sehr verbreitert; ihr Vorderrand ist am distalen Ende unbewehrt, der Hinterrand aber an der distalen Hälfte mit drei spitzen Zähnen bewehrt, welche nach dem distalen Ende des Gliedes hin allmählich an Grösse abnehmen. Unter allen indischen Sesarmen wird dieses seltene Merkmal nur noch bei *Sesarma vestita* Stimps., *S. Andersoni* und *S. minuta* de Man vorgefunden. Auf gleiche Weise zeigen nun auch die Carpopoditen, die Propoditen und die Dactylopoditen eine viel mehr gedrungene Gestalt als bei *Ses. Andersoni* und sämmtliche Glieder sind mit dunkelbraunen Haaren besetzt, auch die Schenkelglieder, welche bei *Andersoni* unbehaart sind, und die Haare treten in grösserer Menge auf als bei dieser Art.

Bei dem Weibchen beträgt die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken $8^2/_5$ mm., und die Länge des Rückenschildes $5^2/_5$ mm.; bei dem (jüngeren) Männchen sind diese Zahlen $6^3/_4$ mm. und $4^3/_4$ mm.

130. Sesarma livida A. Milne Edw.

Taf. XVII Fig. 1.

Sesarma livida, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. V, Bulletin, p. 25 und T. IX, p. 303, Pl. XVI, Fig. 2. — de Man, Zool. Jahrb. 1887, Bd. II, p. 659 und in: Journ. Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 180.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter.

Unter den fünf indischen Arten der Gattung *Sesarma* (*bidens* de Haan, *Haswelli* de Man, *guttata* A. Milne Edw., *livida* A. Milne Edw. und *Dussumieri* A. Milne Edw.), bei welchen die Seitenränder des Rückenschildes mit einem Epibranchialzahne hinter der äusseren Augenhöhlenecke bewaffnet sind, und bei welchen das Handglied der Scheerenfüsse des Männchens am Oberrande mit zwei oder drei fein gezähnelten, parallelen Kammleisten versehen ist, unterscheidet sich *Ses. livida* durch die Form und die Struktur der Scheeren des Männchens. Während bei den vier anderen Arten die horizontale Länge der Finger die des Handgliedes übertrifft, erscheint bei *livida* im Gegentheile die Palmarportion länger als die Finger. Das vorliegende Männchen stimmt vollkommen in den früher von mir angegebenen Charakteren mit *livida* überein. Die Scheerenfüsse sind von ungleicher Grösse, indem der linke grösser ist. Die horizontale Länge der Palmarportion der grösseren Scheere beträgt ungefähr 10 mm., die horizontale Länge des an der Aussenseite ein wenig abgeflachten unbeweglichen Fingers dagegen nur 9 mm. Der Rücken des beweglichen Fingers trägt neun Höcker. Diese Höcker sind oval und ein wenig schräg zur Längsachse des beweglichen Fingers gestellt; an den auf der Mitte des Fingers gelegenen Höckern, welche die grössten sind und am deutlichsten ausgeprägt, bemerkt man eine fein längsgestreifte proximale und eine glatte distale Fläche. Die Scheeren sind sowohl an der Aussen-, wie an der Innenseite gekörnt, an der letzteren aber kaum so viel wie auf der ersteren.

Die Entfernung der äusseren Augenhöhlenecken beträgt 24½ mm., die Länge des Rückenschildes (in der Mittellinie) 20 mm.

Verbreitung: Malayischer Archipel, Neu-Caledonien.

Gattung **Pseudograpsus** M. Edw.

131. Pseudograpsus albus Stimps.

Pseudograpsus albus, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philad. 1858, p. 104. — A. Milne Edwards,

Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 314, Pl. XVIII, Fig. 2.

Pachystomum Philippinense, Nauck, Ueber das Kaugerüst der Brachyuren, in: Zeitschrift f. Wiss. Zool. Bd. 34 1880, S. 67. — de Man, Zoolog. Jahrb. Bd. II, 1887, S. 719.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter, das vollkommen mit der von Milne Edwards gegebenen Beschreibung und Abbildung übereinstimmt, auch mit Stimpsons Originalbeschreibung; nur ist das Carpalglied der Vorderfüsse an der inneren Ecke nicht scharf, wie Stimpson sagt, sondern stumpf. Der Cephalothorax ist $11^3/_4$ mm. breit und $10^1/_2$ mm. lang.

Verbreitung: Indischer Archipel, Japan, Neu-Caledonien.

Gattung **Ptychognathus** Stimps.

132. Ptychognathus pusillus Heller.

Ptychognathus pusillus, Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 60. — de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. V, p. 161.

Drei Weibchen von Amboina. Der Cephalothorax des grössten Exemplars ist 11 mm. lang; bei den beiden anderen Weibchen, die mit Eiern besetzt sind, ist er nur $7^2/_3$ mm. lang. Der spitze Stachel an der inneren Ecke des Carpalgliedes und die an der Aussenfläche fein gekörnten Scheeren charakterisiren diese Art.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel.

Gattung **Pinnotheres** Latr.

133. Pinnotheres parvulus Stimps.

Pinnotheres parvulus, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, pag. 108. — de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 105.

Zu dieser Art bringe ich zwei Weibchen von der Insel Noordwachter. Sie stimmen mit einem mir vorliegenden Exemplare von den Mergui-Inseln, das ich in meiner Arbeit über die Crustaceen dieses Archipels zu *Pinnotheres parvulus* Stimps. stellte, fast vollkommen überein, und die geringen Unterschiede dürfen wohl dem jüngeren Alter der Weibchen von Noordwachter zugeschrieben werden, welche eine geringere Grösse haben als die Mergui-Exemplare und auch keine Eier tragen.

Diese Unterschiede nun bietet das dritte Fusspaar. Während diese Füsse des vorletzten Paares bei den erwachsenen Mergui-Exemplaren bedeutend länger sind als die anderen, erscheinen sie bei dem grösseren Noordwachter'schen Weibchen nur wenig länger als das letzte Fusspaar und bei dem jüngeren Noordwachter'schen W. sogar ein wenig kürzer als dasselbe. Demzufolge bieten auch die einzelnen Glieder dieses Fusspaares einige Unterschiede in Bezug auf ihre Längeverhältnisse dar. So sind die Schenkelglieder nur wenig länger als die Meropoditen der übrigen Füsse, und also nicht anderthalbmal so lang, wie dies bei den erwachsenen Individuen der Fall ist. Ebenso erscheinen die Carpopoditen und die Propoditen dieser Füsse verhältnissmässig kürzer; während die Propoditen des vorletzten Fusspaares bei den erwachsenen Individuen sogar etwas länger sind als die Propoditen des letzten Fusspaares, zeigen sie bei dem grösseren Noordwachter'schen W. beinahe dieselbe Länge und bei dem kleineren Noordwachter'schen W. sind die Propoditen des dritten Fusspaares sogar etwas kürzer als die des letzten Fusspaares. Offenbar also nehmen die einzelnen Glieder des dritten Fusspaares bei dieser Art während des Wachsthums verhältnissmässig mehr an Länge zu als bei den anderen Füssen.

Der Cephalothorax ist bei diesen Exemplaren 9 mm. resp. 8 mm. breit.

Verbreitung: Chinesisches Meer, Bengalischer Meerbusen, Indischer Archipel.

Gattung **Pinnixa** White.

134. Pinnixa Fischerii A. M. Edw.

Taf. XVII Fig. 2.

Pinnotheres Fischerii, A. Milne Edwards, Annales de la Société Entomol. de France, T. VII, p. 287 (1867).

Pinnixa Fischerii, A. Milne Edwards, Nouvelles Archives du Muséum, T. IX, p. 319, Pl. XVIII, Fig. 3.

Sieben Exemplare (2 ♂, 5 ♀) wurden zu Amboina in den Röhren einer Annelide aufgefunden.

Bei dem Männchen, das bisher noch unbekannt war, erscheint fast die ganze obere Fläche des Rückenschildes fein gekörnt und mit einem kurzen Tomente zwischen den Körnchen bedeckt: nur ein kleiner, hinterer Theil der Regio mesogastrica, die vordere Partie der Regio cardiaca anterior und eine kleine Partie an jeder Seite derselben erscheinen noch glatt und unbehaart. Die diese glatten Partien trennenden, seichten Furchen sind aber auch tomentös. Das Abdomen des Männchens ist auf Fig. 2a von Tafel XVII abgebildet worden. Es ist sehr schmal, siebengliedrig und die Seitenränder erscheinen ein wenig concav, in Folge der Verbreiterung des Endgliedes. Das Endglied ist ungefähr fünfeckig mit stumpfer Spitze und erscheint darum in der Mitte breiter als am Hinterrande. Das vorletzte oder sechste Glied ist fast quadratisch, doch ein wenig breiter als lang; das fünfte Glied quadratisch, genau so breit wie lang. Das vierte Glied wieder breiter als lang und die übrigen Glieder stärker verbreitert.

Auch die äusseren Kieferfüsse haben eine charakteristische Form. Das zweite Glied ist deutlich vorhanden, etwas breiter als lang und durch eine querlaufende Gelenknaht vom dritten Gliede getrennt. Das dritte Glied ist etwas länger als breit; es erweitert sich von hinten nach vorn und erscheint ein wenig vor der Mitte am breitesten. Der Vorderrand, etwas breiter als

der Hinterrand, ist schwach ausgerandet und trägt den Endpalp an der äusseren Ecke, während die innere d. h.: mediane Ecke abgerundet ist. Der Innenrand ist fast gerade, der Aussenrand dagegen nach aussen hin convex. Das zweite Glied des Endpalps trägt das Endglied an der inneren Ecke seines quer abgestutzten Vorderrandes, während die äussere Ecke nicht vorragt und abgerundet ist. Das Endglied ist ungefähr so gross wie das zweite Glied und zeigt dieselbe Form, etwas länger als breit, sich nach vorn hin ein wenig erweiternd und mit einem etwas schräg abgestutzten Vorderrande. Sämmtliche Glieder sind an ihren inneren Rändern mit langen Haaren besetzt.

Breite des Rückenschildes bei dem kleinsten, mit Eiern besetzten Weibchen 11 mm., bei dem grössten 14 mm., bei den Männchen 11 mm.

Verbreitung: Amboina, Neu-Caledonien. —

Gattung **Elamene** M. Edw.

135. Elamene Filholi, n. sp.

Taf. XVII Fig. 3.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter.

Eine kleine Art, welche mir neu zu sein scheint, und welche ich Herrn Prof. Filhol in Paris widme. Sie ist *Elamene minuta* A. Milne Edw. von Neu-Caledonien am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber durch kleinere, minder aufgeschwollene Scheeren.

Der Cephalothorax ist kreisförmig, kaum ein bischen länger als breit, nach vorn aber verengt und an der oberen Fläche sehr abgeflacht, ja sie erscheint sogar ein wenig concav. An der vielleicht hie und da ein wenig kurz behaarten oberen Fläche bemerkt man dieselben Felder wie bei *Elamene minuta*: Magengegend und Cardiacalgegend sind deutlich abgegrenzt und die erstere ragt ein wenig hervor. Die Stirn wird, wie bei *Elamene minuta*, aus drei kleinen, fast gleich grossen Lappen gebildet, die dreieckig und wenig scharf sind und von

welchen der mittlere etwas mehr hervorragt als die seitlichen. Diese Stirnlappen liegen aber nicht horizontal, sondern sind schräg nach oben gerichtet. Die scharfen Seitenränder des Rückenschildes sind ungezähnt, erscheinen in der Mitte kaum ein wenig eingebogen und gehen continuirlich in den abgerundeten Hinterrand über.

Die hinteren Seitenflächen des Rückenschildes sind jede mit einem nach vorn umgebogenen und nach oben gerichteten spitzen Stachel besetzt; eine Linie, welche die Spitzen dieser beiden Stacheln vereinigt, würde gleich hinter der Cervicalfurche verlaufen. Einen zweiten, spitzen, nach vorn und nach unten gerichteten, kleineren Stachel bemerkt man auf jedem Pterygostomialfelde, ein wenig vom Mundrahmen entfernt; eine Querlinie, welche die Spitzen dieser Stacheln verbindet, verläuft über die Mitte der dritten Glieder der äusseren Kieferfüsse. Die kleinen kurzen Augenstiele sind von oben her nicht sichtbar, und werden von der Stirn vollkommen bedeckt. Die äusseren Kieferfüsse verhalten sich wie bei *Elamene Mathaei*, das zweite Glied ist ein wenig grösser als das dritte. Zwischen der Basis der Vorderfüsse und den hinteren, äusseren Ecken des Mundrahmens erhebt sich an jeder Seite ein dreieckiger Zahn. Das Abdomen des Männchens ist dreieckig, schmal, und das Endglied ist etwas länger als breit an der Basis.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Grösse und zeigen einige Uebereinstimmung mit denen von *Elamene producta* Kirk. Die Scheere ist ein wenig kürzer, als die Breite des Rückenschildes beträgt; das Handglied ist länger als die Finger und fast zweimal so lang wie hoch. Das Handglied ist glatt und trägt hie und da sehr kleine Härchen, die man aber nur mittelst einer starken Lupe beobachtet. Der bewegliche Finger trägt einen grösseren, stumpfen Zahn nahe dem Gelenke und drei oder vier viel kleinere Zähnchen zwischen diesem Zahne und der Spitze; der unbewegliche Finger ist mit fünf Zähnchen besetzt, welche von der Spitze nach dem Gelenke hin

allmählich an Grösse zunehmen und von welchen der fünfte oder grösste durch eine Lücke von dem vierten getrennt ist, in welche der grössere Zahn des beweglichen Fingers hineinpasst.

Die vier übrigen Fusspaare stimmen mit denen von *Elamene minuta* vollkommen in Gestalt und in Bau überein.

Der Cephalothorax ist $3^3/_4$ mm. breit und 4 mm. lang; die Scheere ist $3^1/_2$ mm. lang, das Handglied $2^1/_4$ mm. lang und $1^2/_5$ mm. hoch. —

Gruppe **Oxystomata.**

Gattung **Calappa** Fabr.

136. Calappa tuberculata Fabr.

Calappa tuberculata, Fabricius, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 106.

Ein Exemplar von Pulo Edam, acht von der Insel Noordwachter und eins von Amboina.

Verbreitung: Vom Rothen Meere und von der Natalküste durch den Indischen Ocean und den Malayischen Archipel bis zu den Loo-Choo Inseln, Tahiti, Neu-Caledonien und Neu-Seeland.

137. Calappa gallus Herbst.

Cancer gallus, Herbst, Krabben und Krebse, III, Taf. LVIII, Fig. 1.

Calappa gallus, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, II, p. 105.

Ein Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Stiller Ocean, West-Indische Meere (Miers).

138. Calappa Philargius L.

Calappa Philargius, Linné, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 71, Pl. XIX, Fig. 1.

Calappa cristata, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 105, Pl. XX, Fig. 1.

Ein Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan.

139. Calappa lophos Herbst.

Cancer lophos, Herbst, Krabben und Krebse, T. I, Taf. XIII, Fig. 77.

Calappa lophos, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, II, p. 104. — de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 72, T. XX, Fig. 1.

Ein Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Japan.

Gattung **Matuta** Fabr.

140. Matuta victrix Fabr.

Matuta victrix, Fabricius, Miers, Transact. Linnean Soc. of London, II Series, Zoology, Vol. I, p. 243, Pl. XXXIX, Fig. 1—3. — de Man, in: Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 110.

Vier Exemplare (2 ♂, 2 ♀) von Amboina.

Die zwei Weibchen und das jüngere Männchen stimmen, was ihre Zeichnung betrifft, mit einander überein, aber das erwachsene Männchen gehört zu der Varietät *crebrepunctata* Miers.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Australien.

141. Matuta Banksii Miers.

Matuta Banksii, Miers, l. c., p. 245, Pl. XL, Fig. 1 u. 2. de Man, in: Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 115.

Elf Exemplare (8 ♂, 3 ♀) von Amboina, mit den von mir a. a. O. von derselben Localität beschriebenen gänzlich übereinstimmend.

Verbreitung: Indischer Archipel, Philippinen, China.

Gattung **Leucosia** Fabr.

142. Leucosia pubescens Miers.

Leucosia pubescens, Miers, Trans. Linnean Society, II. Series, Zoology, Vol. I, p. 238, Pl. XXXVIII, Fig. 22—24.

Ein Männchen und ein Weibchen von Amboina.

Beide sind noch nicht ganz erwachsen, wie die Grössenverhältnisse zeigen. Der Cephalothorax ist nämlich nur 15 mm. lang und 12½ mm. breit, während bei alten Individuen der Cephalothorax eine Länge von 25 mm. erreicht. Dem jüngeren Alter unserer beiden Exemplare schreibe ich es zu, dass das Carpalglied und die Scheere der Vorderfüsse am inneren Rande fein gekörnt sind; bei den alten Individuen dagegen sind sie nach Miers gänzlich glatt. Bei dem Männchen sind die äusseren Kieferfüsse an der Aussenfläche glatt und unbehaart; bei dem Weibchen aber sind sie am inneren Rande behaart und das zweite Glied erhebt sich bei beiden nach vorn hin zu einem spitzen Höcker.

Diese Art ist *Leucosia rhomboidalis* de Haan von Japan sehr nahe verwandt, und es ist mir nicht ganz sicher, ob beide Arten wirklich verschieden sind.

Verbreitung: Molukken, West-Küste von Australien.

Gattung **Ebalia** Leach.

143. Ebalia Pfefferi n. sp.

Taf. XVII, Fig. 4.

Zwei Exemplare von Amboina und zwar ein jüngeres Männchen und ein älteres Weibchen.

Diese Art zeigt die grösste Aehnlichkeit mit *Ebalia pulchella* A. M. Edw. von den Fidschi-Inseln und mit *Ebalia speciosa* Dana. Diese letztere wurde von Dana unter dem Namen *Nucia speciosa* beschrieben und auf den Sandwich-Inseln entdeckt, während Milne Edwards sie später in Neu-Caledonien wiederfand. Indem ich unsere Art zuerst für die erwachsene Form von *E. pulchella*

hielt, schickte ich die beiden Exemplare nach Hamburg an Herrn Dr. Pfeffer, um sie mit den Originalexemplaren der *pulchella* zu vergleichen. Herr Dr. Pfeffer unterzog sich dieser Mühe bereitwillig und schrieb mir, dass beide Arten nicht identisch seien. Die *E. pulchella* habe „eine ganz andere mehr rundliche Körperform, eine in den Einzelheiten stark abweichende Skulptierung und vor allem eine ausserordentlich viel breitere Stirn, welche $^1/_3$ der grössten Panzerbreite misst.“ — Was die Dana'sche *Nucia speciosa* betrifft, so stimmt die Beschreibung dieser Form vollkommen mit unseren Exemplaren überein; die Abbildung aber nicht und darum beschreibe ich unsere Thiere als eine neue Art und überlasse es künftigen Nachforschungen, zu entscheiden, ob ich hierin Recht habe. Ich beschränke mich darauf die Unterschiede anzugeben.

Sowohl bei *E. speciosa* wie bei unserer neuen Art laufen die Seitenränder des Rückenschildes an jeder Seite in fünf dreieckige Höcker aus, von denen die mittleren am meisten seitlich vorstehen, so dass der Cephalothorax bei diesen die grösste Breite zeigt. Bei beiden trägt der Hinterrand ausserdem noch zwei durch einen seichten Ausschnitt getrennte Höcker. Bei *E. Pfefferi* ragt der erste Seitenhöcker nun aber bedeutend mehr nach vorn hervor als bei *speciosa* der Fall zu sein scheint, und indem die Augen verhältnissmässig kleiner sind, ist der Vorderrand des ersten Höckers noch eine Strecke vor den Augen sichtbar, während die Augen bei *E. speciosa* gerade am Rande liegen. Eine Vergleichung unserer Abbildung mit der Dana'schen *E. speciosa* zeigt diesen Hauptunterschied auf den ersten Blick. Die fein gekörnte obere Fläche des Rückenschildes trägt bei beiden Arten an jeder Seite sechs wenig vorstehende Höcker, die bei unseren Exemplaren ein wenig behaart sind; die Regio cardiaca springt fast halbkugelförmig hervor und ist durch eine in der Mitte unterbrochene feine Querfurche von der Magengegend getrennt. Die Seitenecken des Vorderrandes des Mundrahmens, der mehr hervorragt

als die zweilappige, in der Mitte tief ausgeschnittene Stirn, erscheinen zahnförmig.

Vielleicht verhalten sich auch die Scheeren verschieden. Bei *E. Pfefferi* sind die Finger ein bischen kürzer als die Palmarportion des Handgliedes (Fig. 4 a), aber auf der Dana'schen Abbildung von *E. speciosa* erscheinen die Finger länger als das Handglied. Wie der Cephalothorax, erscheinen auch die Füsse überall fein gekörnt.

Der Cephalothorax des Weibchens ist $10^1/_3$ mm. breit und $8^1/_3$ mm. lang (das Epistom mitgerechnet); beim Männchen sind diese Zahlen 8 mm. und $6^1/_4$ mm.

Unsere Exemplare sind röthlich violett, der hintere Theil der Regio gastrica, der grösste Theil der Regio cardiaca, die Höcker der oberen Fläche und die zahnförmigen Seitenecken des Vorderrandes des Mundrahmens sind weisslich gefleckt. Auch die Lauffüsse sind an der oberen Seite weiss gefleckt, und beinahe die ganze untere Fläche des Rückenschildes und die untere Seite der Füsse erscheinen gleichfalls weisslich.

Gattung **Arcania** Leach.

144. Arcania novem-spinosa Ad. et White.

Iphis novem-spinosa, Adams and White, Zoology of the voyage of H. M. S. „Samarang", Crustacea, p. 56, Tab. XVIII, Fig. 1.

Ein erwachsenes Weibchen von Amboina.

Der Cephalothorax ist 21 mm. breit (ohne die Seitenstacheln), und die Länge beträgt 24 mm., wenn man die Stirn zwar, aber die hinteren Stacheln nicht mitrechnet. Die Vorderfüsse messen 60 mm. Die obere Fläche ist ziemlich gleichmässig fein gekörnt. Der obere, mediane Stachel am Hinterrande misst ein Fünftel der Länge des Rückenschildes und erscheint also verhältnissmässig ein wenig kürzer als bei dem in der „Samarang"-Reise abgebildeten Männchen. Miers erwähnt ein gleiches Weibchen wie das vorliegende und führt es als eine

Varietät „*aspera*“ an, wahrscheinlich aber zeigen die alten Weibchen stets diese Charaktere. (Miers, in: Annals and Magazine of Nat. History, 1880, p. 29.)

Verbreitung: Indischer Archipel (Philippinen, Amboina), Küste von Australien (Insel Darnley, Kap Grenville, Kap York).

Gattung **Dorippe** Fabr.

145. Dorippe dorsipes L.

Cancer dorsipes, Linnaeus, Mus. Lud. Ulricae, p. 452.

Dorippe quadridentata, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, II, p. 156. — de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 121, Pl. XXXI, Fig. 3.

Dorippe dorsipes, Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the Indopacific Ocean during the Voyage of H. M. S. „Alert“ 1884, p. 257.

Ein Männchen von Amboina.

Verbreitung: Von der Ostküste Afrika's (Moçambique) durch den Indischen und den Malayischen Archipel bis nach Japan und den westlichen Küsten Australiens.

Gattung **Dromidia** Stimps.

146. Dromidia caput-mortuum Latr.

Taf. XVII, Fig. 5.

Dromia caput-mortuum, Latreille, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 178.

Ein erwachsenes Männchen von Amboina.

Im Jahre 1880 hat Miers die Thatsache hervorgehoben (Annals and Mag. of Nat. Hist. p. 30), dass der Cephalothorax von erwachsenen Individuen von *Dromia Rumphii* und von *Dromia vulgaris* verhältnissmässig breiter ist als der von jungen Exemplaren. Ganz dieselbe Erscheinung zeigt *Dromidia caput-mortuum* Latr. Ich hatte Gelegenheit, ein junges Individuum dieser Art, von der Reise der Astrolabe herstammend und in Paris aufbewahrt, zu studiren und ich habe den Cephalothorax dieses Exemplares auf

Fig. 5 abgebildet. Es ist ein Männchen. Der Cephalothorax ist $23^1/_2$ mm. lang und die grösste Breite beträgt $22^1/_3$ mm., so dass die Länge die Breite sogar übertrifft. Bei dem ganz erwachsenen, alten Männchen von Amboina beträgt die grösste Breite des Rückenschildes 63 mm., während er 60 mm. lang ist. Bei diesem erscheint der Cephalothorax also breiter und rundlicher als bei dem jungen Individuum, die obere Fläche fällt an den Seiten nicht so schnell nach unten hinab und diesen verschiedenen Verhältnissen zufolge, ragt der erste Seitenhöcker bei dem alten Thiere ein wenig mehr hervor als bei dem jungen.

Schliesslich noch einige Angaben über das alte Exemplar. Das ganze Thier ist mit einem sehr kurzen, bräunlichen Tomente bedeckt. Die Seitenränder des Rückenschildes tragen in der Mitte einige längere Haare, ein längeres Toment beobachtet man an der Innenfläche der Scheeren und längere Haare stehen auch am distalen Ende der Schenkelglieder des zweiten und des dritten Fusspaares, sowie an den beiden Rändern der Mero-, Carpo- und Propoditen des fünften Fusspaares. Die Scheerenfinger erscheinen an der distalen Hälfte nackt und auch die Endklauen der vier hinteren Fusspaare sind nackt. Die obere Fläche des Cephalothorax ist halbkugelförmig, also sehr gewölbt. Die Protogastricalläppchen ragen schwach hervor. Die Stirn ist sehr schmal, der mittlere nach unten gerichtete Stirnzahn ist der kleinste und von obenher kaum zu sehen; die zwei seitlichen Stirnzähne sind stumpf abgerundet. An der kaum vorspringenden äusseren Augenhöhlenecke bemerkt man eine schmale Fissur, durch welche der obere Augenhöhlenrand von dem unteren getrennt ist. Der obere Augenhöhlenrand stellt sich als ein breiter, abgerundeter Lappen dar, der von dem seitlichen Stirnzahne und von der äusseren Augenhöhlenecke durch seichte Ausrandungen geschieden ist. Die innere Ecke des unteren Augenhöhlenrandes ist stumpf abgerundet und ragt ein wenig hervor. Der vordere Seitenrand ist ein wenig länger als

der hintere. Man beobachtet an ihm vier Zähne, von welchen die beiden vorderen zu einem Doppelzahne verwachsen sind. Der erste Zahn ist breiter als die drei hinteren und erscheint quer abgestutzt; der mit ihm verwachsene zweite Zahn stellt sich als ein kleiner, stumpfer Höcker dar. Der erste Zahn ist von der äusseren Augenhöhlenecke durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt getrennt und ragt fast eben so weit nach vorn hervor, während er bei jüngeren Thieren ein wenig mehr nach hinten zurückliegt. Die Entfernung der beiden hinteren Seitenzähne, welche dieselbe Grösse und dieselbe Form haben, wie der zweite Zahn, ist zweimal so gross als die Entfernung des zweiten Seitenzahnes von dem dritten. Der zwischen den beiden hinteren Seitenzähnen gelegene Theil des Seitenrandes ist schwach gewölbt. Der vordere Seitenrand ist von dem hinteren durch einen tiefen Einschnitt geschieden und die vordere Ecke des hinteren Seitenrandes stellt sich als ein dreieckiger, ziemlich scharfer Höcker dar. Der vierte Seitenzahn liegt genau so weit von diesem Höcker wie von dem zweiten Seitenzahne entfernt. Das Endglied des Abdomens ist 15 mm. lang, das vorletzte Glied 11 mm.

Die Vorderfüsse sind gleich. Die obere Fläche des Carpalgliedes ist glatt und trägt an der inneren Ecke einen kleinen, stumpfen Zahn. Am oberen Rande der Scheeren stehen zwei sehr kleine, aber ziemlich scharfe Höcker, sonst erscheinen die Scheeren glatt und unbewehrt. Aehnliche Höckerchen finden sich auch bei der nahe verwandten *Dromidia cranioides* de Man aus dem Bengalischen Meerbusen. Die rosenfarbigen Finger sind an der proximalen Hälfte mit Toment bedeckt und diese Tomentbekleidung setzt sich, in eine Spitze auslaufend, auf der Aussenseite, bis nahe den Enden fort. Der bewegliche Finger trägt nahe dem Gelenke einen grösseren, ziemlich scharfen Zahn und bis zu dem Ende noch fünf kleinere Zähne, die nach der Spitze hin allmählig an Grösse zunehmen; an dem unbeweglichen

Finger bemerke ich vier Zähne, von welchen der zweite schmal ist und nur halb so breit als der erste.

Ich stelle unsere Art zu der Gattung *Dromidia*, weil der Gaumen an jeder Seite eine schräge Längsleiste trägt und wegen ihrer Aehnlichkeit mit *Dromidia cranioides;* Sicherheit wird nur die Untersuchung des Weibchens bringen.

Dromidia caput-mortuum bewohnt den Indischen Ocean und die Molukken.[1]) —

147. Dromidia australiensis Hasw.

Taf. XVII Fig. 6.

Dromidia australiensis, Haswell, Catalogue of the Australian Stalk- and sessile-eyed Crustacea, 1882, p. 139.

Zu dieser Art stelle ich ein Männchen von Amboina, welches fast vollkommen die von Haswell angeführten Charaktere zeigt.

Der Cephalothorax ist ein wenig länger als breit

---

[1]) Zu den wenig bekannten Arten gehört auch die *Dromidia globosa* Lam. (Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. II, p. 177). Ich hatte Gelegenheit, das Pariser Originalexemplar, dessen Fundort nicht bekannt ist, zu studiren und erlaube mir auf Tafel XVIII, Fig. 1 eine Abbildung zu geben vom vorderen Theile des Rückenschildes und in Fig. 1a von der Scheere des Männchens. Die obere Fläche des Cephalothorax ist fein punktirt. Die Epigastricalläppchen ragen schwach hervor. Die Stirn wird von drei ziemlich spitzen Zähnen gebildet, von welchen der mediane ein wenig mehr als die seitlichen hervorragt. Auch die innere Ecke des oberen Augenhöhlenrandes wird von einem dreieckigen, ziemlich spitzen Zahne gebildet, die äussere Ecke ist dagegen stumpf. Der untere Augenhöhlenrand bildet gleichfalls einen mässig vorstehenden, dreieckigen Lappen. An jeder Seite beobachtet man den grossen, ziemlich spitzen Höcker oder Zahn, welcher den Seitenrand in einen vorderen concaven und einen hinteren convexen Theil scheidet: der concave Theil bildet die Hepatical-, der hintere die Branchialregion.

Am Oberrande des Handgliedes stehen drei oder vier kleine Höckerchen, sonst erscheinen die Scheeren glatt; die Finger, deren Ränder gezähnt sind, sind ungefähr so lang wie das Handglied. Haswell sagt, dass *Dromidia excavata* Stimps. von Port Jackson der *D. globosa* am nächsten verwandt ist: vielleicht sind beide Formen identisch.

und die stark gewölbte, mit einem sehr kurzen Tomente gleichmässig bedeckte obere Fläche ist nicht gefeldert und vollkommen glatt, erscheint aber unter starker Lupenvergrösserung sehr fein punktirt. Nur die die vorderen Seitenränder von den hinteren trennende Cervicalfurche ist an jeder Seite deutlich ausgeprägt. Die eigentliche Stirn ist sehr klein und schmal und stark nach unten gerichtet; der Mittelzahn ist sehr klein, dreieckig, ziemlich spitz und vertical nach unten gewandt, so dass er kaum sichtbar ist, wenn man den Cephalothorax von obenher betrachtet. Haswell beschreibt diesen Zahn dagegen als abgerundet, „rounded“. Die zwei Seitenzähne sind gleichfalls sehr klein und stumpf abgerundet, ragen etwas mehr nach vorne hervor als der Mittelzahn, und sind nur durch eine ganz seichte Ausbuchtung vom oberen Augenhöhlenrande geschieden. Der obere Augenhöhlenrand ragt stark hervor und stellt sich als ein abgerundeter, nach der äusseren Augenhöhlenecke hin leicht ausgeschweifter Lappen dar, welcher glatt ist und keine Zähne trägt. Die äussere Augenhöhlenecke ist stumpf, ragt wenig hervor und trägt keinen Zahn. Durch eine sehr schmale, linienförmige Fissur ist die äussere Augenhöhlenecke von dem dreieckigen, stumpfspitzigen Infraorbitallappen getrennt, der ziemlich stark hervorragt. Sowohl der vordere, wie der hintere Seitenrand ist convex, der erstere ist etwas länger als der andere und beide sind durch die ziemlich tiefe Cervicalfurche von einander getrennt. Der vordere Seitenrand trägt drei kleine Zähne, welche alle auf dem ziemlich scharfen Rande selbst stehen; der erste Zahn ist stumpf, etwas grösser als die beiden anderen und liegt nicht weit von der äusseren Augenhöhlenecke entfernt; der zweite liegt ganz in der Nähe des ersten Zahnes und zwar ungefähr auf der Grenze des vorderen Drittels des Seitenrandes. Der dritte, ziemlich scharfe Zahn ist ebenso klein wie der zweite, sehr nach hinten gerückt und fast ebenso weit von dem zweiten wie von der Cervicalfurche ent-

fernt. Das vordere Ende des hinteren Seitenrandes bildet ein kaum vorspringendes Zähnchen.

Das Pterygostom ist nach dem vorderen Seitenrande hin ein wenig concav, und trägt gar keine Höcker oder Zähne, sondern ist vollkommen glatt, äusserst fein punktirt wie die obere Fläche und mit dem kurzen Tomente bedeckt, welches das ganze Thier bekleidet, mit Ausnahme der Spitzen der Scheerenfinger. Das Abdomen trägt keine Höcker, sondern ist glatt. Der Gaumen ist an jeder Seite mit einer Leiste versehen.

Die Vorderfüsse sind kaum höckerig. Auf der oberen Fläche ihrer Carpalglieder steht ein kleiner Höcker nahe der inneren Ecke. Das Handglied ist ungefähr so lang wie die Finger und erscheint am Oberrande an den Gelenken einigermassen knotig. Die Scheerenfinger klaffen ein wenig an der Basis, sind, wie gewöhnlich, ausgehöhlt, und an den Rändern gezähnt; das Toment setzt sich auf die grössere, innere Hälfte ihrer Oberfläche fort. Die übrigen Füsse sind glatt, und tragen keine Höcker. Das letzte Fusspaar ist bedeutend länger als das vorletzte und etwas länger als der Cephalothorax.

Der Cephalothorax ist 11 mm. lang, während die grösste Breite $10^2/_3$ mm beträgt; er trägt einen Schwamm auf dem Rücken.

Ich rechne diese Art zu der Gattung *Dromidia*, obgleich ich nicht ganz sicher darüber bin, weil mir das Weibchen unbekannt ist. Zur Gattung *Dromia* im engeren Sinne gehört sie aber jedenfalls nicht.

Verbreitung: Ostküste von Australien, Molukken.

Gattung **Cryptodromia** Stimps.

148. Cryptodromia coronata Stimps.

Taf. XVIII Fig. 2.

Cryptodromia coronata, Stimpson, Proceed. Acad. of Natural Sciences of Philadelphia, 1858, p. 239.

Ein Männchen und ein Weibchen von Amboina stelle ich zu dieser Art, deren Originalbeschreibung fast voll-

kommen auf sie passt. Nach Stimpson soll die obere Fläche des Rückenschildes „subtilissime aspera" sein; bei den beiden mir vorliegenden Individuen ist dies nicht der Fall, sondern die ganze, stark gewölbte, glatte, nicht gefelderte, obere Fläche erscheint, bei Lupenvergrösserung, sehr fein punktirt. Der ganze Körper ist mit einem kurzen Tomente bedeckt. Die Stirn trägt fünf grosse, ziemlich spitze, kegelförmige Zähne. Der Mittelzahn ist ein wenig nach unten gerichtet, und darum von obenher deutlich sichtbar, ragt aber etwas weniger hervor als die beiden angrenzenden Zähne, welche die inneren Augenhöhlenecken einnehmen; diese Zähne sind auch ein wenig grösser als die beiden äusseren Stirnzähne oder Superciliarzähne. Die äussere Orbitalecke trägt einen kleinen Zahn und der innere Suborbitalzahn ist ungefähr so gross und ragt soviel hervor wie der Superciliarzahn. Hinter dem schon genannten, ersten Anterolateralzahn, welcher die äussere Orbitalecke einnimmt, und der ziemlich deutlich ausgeprägten Querfurche trägt der vordere Seitenrand drei Zähne. Der erste steht auf der Subhepaticalgegend, ist kegelförmig und spitz, kaum so gross wie der Suborbitalzahn, aber grösser als der Extraorbitalzahn. Der zweite Zahn und der dritte sind nach Stimpson zweilappig und bestehen aus einer kegelförmigen, spitzen, vorderen Portion und einer abgerundeten hinteren. Bei unseren Exemplaren ist diese Bildung an dem zweiten Zahne schon ziemlich gut ausgeprägt, aber an dem dritten noch nicht, was ich dem jüngeren Alter unserer Exemplare zuschreibe: beide Zähne sind grösser als die beiden ersten Anterolateralzähne und der zweite ist noch ein wenig grösser als der dritte. Der fünfte Zahn liegt unmittelbar hinter der Querfurche, am Anfange des hinteren Seitenrandes und ist klein und scharf. Die Pterygostomialgegend trägt zwei kegelförmige Höcker, von welchen der innere etwas grösser ist und die vordere Aussenecke des Mundrahmens einnimmt.

Charakteristisch ist das Abdomen. Beim Männchen

ist das erste oder Endglied halbkreisförmig und also viel kürzer als die Breite seines Hinterrandes beträgt. Die Seitenränder des zweiten Gliedes sind an der grösseren hinteren Hälfte ausgeschnitten; ein kleiner Höcker am Basalgliede des zweiten Fusspaares passt genau in jeden Einschnitt hinein, und auf diese Weise findet eine Befestigung des Abdomens statt. Die vorderen Aussenecken des dritten Gliedes tragen jede einen kurzen, zahnförmigen Höcker, nach Stimpson soll dieses Glied vier Zähne tragen. Am Vorderrande des vierten Gliedes stehen vier Zähne, von welchen die beiden äusseren grösser sind als die inneren und auf den Ecken stehen. Das fünfte Glied trägt auch zwei Zähne und zwar an den Aussenecken seines Vorderrandes. Beim Weibchen trägt der Vorderrand des dritten und der Vorderrand des vierten Gliedes je vier Höcker, von welchen die beiden äusseren stets grösser sind als die mittleren und die äusseren Ecken einnehmen. Der Vorderrand des fünften Gliedes trägt nur zwei Höcker, die an den Seitenecken stehen.

Das Carpalglied der Vorderfüsse trägt an dem mit der Scheere articulirenden Vorderrande zwei grosse, kegelförmige, ziemlich scharfe Höcker; ein dritter, kleinerer Höcker steht am Hinterende des Aussenrandes, ein oder zwei kleinere stehen auf der Mitte der oberen Fläche, und ein kleiner Höcker findet sich auch an der inneren Ecke. Das Handglied, etwas kürzer als die Finger, trägt an der oberen Hälfte der Aussenfläche drei kleine Höcker. Der erste, am proximalen Theile des Oberrandes und zwar an der Aussenseite gelegen, scheint aus zwei Höckerchen zu bestehen; der zweite liegt am Carpalgelenke, der dritte an der Basis des beweglichen Fingers. Die Finger sind zusammengedrückt, nach den Enden hin erweitert, und ausgehöhlt; sie klaffen ein wenig, sowohl beim Männchen wie beim Weibchen, und sie sind an der Spitze und am Aussenrande deutlich gezähnt.

Die Carpalglieder des zweiten und des dritten Fuss-

paares sind am distalen Ende mit zwei kegelförmigen Höckern besetzt, von welchen der vordere grösser ist als der hintere. Ebenso tragen die Propoditen dieser Füsse zwei ähnliche, kegelförmige Höcker am distalen Ende und auch hier ist der vordere viel grösser als der hintere. Ausserdem tragen die Ischiopoditen des dritten Fusspaares einen kegelförmigen, scharfen Höcker am Hinterrande. Das letzte Fusspaar ist etwas grösser als das vierte.

Die Scheerenfinger sind rosenroth mit weisser Spitze, sonst haben Körper und Füsse eine gelblichbraune Farbe.

Der Cephalothorax des Männchens ist $10^1/_3$ mm. breit und $9^1/_3$ mm. lang (die Anterolateral- resp. Frontalzähne mitgerechnet!); bei dem Weibchen betragen diese Zahlen 12 mm., resp. 11 mm. Stimpson's Originalexemplar war 14 mm. breit.

Beide Exemplare tragen eine grosse Spongien-Art auf dem Rücken.

Verbreitung: Bonin-Inseln, Molukken.

149. Cryptodromia tuberculata Stimps.

Cryptodromia tuberculata, Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 239.

Ein junges Männchen von Amboina.

Diese hübsche Art unterscheidet sich leicht durch den sehr verbreiterten Cephalothorax, dessen gewölbte, glatte und nicht gefelderte obere Fläche nur ein sehr sparsames Toment trägt, durch die breite Stirn, durch die Bewaffnung der Seitenränder und der Füsse. Am vorderen Seitenrande sehe ich zwischen der äusseren Augenhöhlenecke und der Cervicalfurche vier Zähne, die von vorn nach hinten allmählich an Grösse abnehmen; bei Stimpson's grösseren Exemplaren scheinen der dritte und der vierte Zahn zu einem einzigen, „verlängerten“ Zahne vereinigt gewesen zu sein, was bei erwachsenen Individuen stets der Fall sein dürfte. Unmittelbar hinter

der Cervicalfurche steht, wie gewöhnlich, ein Höcker. Die Subhepaticalgegend trägt eine gebogene Reihe von vier Zähnen, die von vorn nach hinten an Grösse abnehmen; ausserdem stehen zwei Höcker nahe den vorderen Seitenecken des Mundrahmens. Die zahlreichen Höcker auf dem Carpalgliede der Scheerenfüsse, drei grössere und zehn kleinere, sind schon deutlich vorhanden, aber auf der Scheere sind noch nicht alle zwanzig bis fünfund zwanzig Höcker und Höckerchen ausgebildet, welche bei dem erwachsenen Thiere vorkommen. Am zweiten und am dritten Fusspaare stehen auch mehrere kegelförmige Höcker. Am Vorderrande der Carpalglieder stehen deren vier, am Hinterrande zwei und die Propoditen tragen vier oder fünf ähnliche Höcker. Das Abdomen schliesslich trägt eine Querreihe von Höckerchen, ungefähr wie bei *Cryptodromia coronata* Stimps.

Der Cephalothorax ist 8 mm. breit und $6^1/_2$ mm. lang; bei erwachsenen Individuen erreicht er eine Breite von 13 mm.

Das Thier trägt einen Schwamm.

Verbreitung: Indischer Archipel, Japan. —

150. Cryptodromia canaliculata Stimps.

Cryptodromia canaliculata, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 240.

Dromia tomentosa, Heller, Sitzungsber. kais. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. XLIV, 1861, S. 241.

Dromia (*Cryptodromia*) *tomentosa*, Hilgendorf, Monatsber. Akad. in Berlin, 1878, S. 813, Taf. II, Fig. 3—5.

Cryptodromia tomentosa, Kossmann, Ergebnisse einer Reise nach dem Rothen Meere, 1880, S. 68.

Drei Weibchen von der Insel Edam, die sowohl mit der Stimpson'schen Diagnose von *canaliculata* wie mit der Heller'schen Beschreibung der *tomentosa* vollkommen

übereinstimmen. Ich betrachte diese beiden Arten dann auch als identisch. Der Mittelzahn der Stirn ist, von oben gesehen, besser sichtbar als auf der von Hilgendorf gegebenen, übrigens sehr genauen Abbildung: er ragt etwas mehr nach vorne hervor als die nach oben und nach aussen gewandten Seitenzähne. Der Cephalothorax des grösseren Exemplares ist $9^1/_3$ mm. breit und $8^1/_2$ mm. lang.

Zu dieser Art stelle ich noch ein steriles, mit einer Sacculina besetztes Weibchen von Amboina, obgleich es von der typischen Form ein wenig abweicht. Auch bei diesem Exemplare ragt der mittlere Stirnzahn ein wenig mehr hervor als auf der von dem Berliner Gelehrten gegebenen Abbildung von *Crypt. tomentosa* und verhält sich vielmehr wie bei *Crypt. pentagonalis* Hilgend. Der vordere Seitenrand trägt nur den grossen, vorderen, spitzkegelförmigen Zahn, welcher den Rand in einen vorderen concaven und einen hinteren convexen Theil trennt; der kleine Höcker, den man bei der typischen Form hinter dem grossen Zahne auf dem hinteren Theile des vorderen Seitenrandes beobachtet, ist bei diesem Exemplare kaum angedeutet. Von den beiden Höckern, welche bei der typischen Form auf der Pterygostomialgegend zwischen dem Mundrahmen und dem vorderen Seitenrande stehen, ist der innere gleichfalls sehr schwach ausgeprägt. Herr Dr. Hilgendorf, der das Exemplar mit den *tomentosa*-Exemplaren des Berliner Museums für mich verglich, schrieb mir dass es „einigermassen einen Uebergang bildet zwischen *Crypt. tomentosa* und *Crypt. pentagonalis,* dass es aber nach seiner Ansicht der ersteren Art zu nahe stände, um die beiden Species zusammenzufassen, wie er es früher gethan hatte."

Der Cephalothorax ist 10 mm. lang und die grösste Breite beträgt fast 11 mm.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean (Moçambique), Indischer Archipel (Gaspar-Strasse, Java, Amboina), Loo-Choo-Inseln, Japan.

151. Cryptodromia Hilgendorfi, n. sp.

Taf. XII Fig. 3.

Ein Weibchen ohne Eier von der Insel Edam.

Eine kleine Art, welche der *Cryptodromia pentagonalis* Hilgend. am nächsten verwandt ist, sich aber durch den Bau des Seitenrandes sowohl von dieser Art wie auch von *Cryptodr. canaliculata* Stimps. unterscheidet. Während nämlich bei diesen beiden Cryptodromien die Entfernung zwischen dem ersten Anterolateralzahne und der Extraorbitalecke ungefähr so gross oder grösser ist als die Entfernung zwischen dem ersten Anterolateralzahne und der Furche, erscheint bei der neuen Art die erstere Entfernung bedeutend kleiner als die zweite.

Im äusseren Habitus stimmt unsere Art sehr mit *Cryptod. pentagonalis* überein und der gleich stark gewölbte Cephalothorax ist fast so lang wie breit. Die mit einem kurzen Tomente bedeckte obere Fläche ist glatt und nicht in Felder getheilt; kaum bemerkt man eine schwache Andeutung der Gastrocardiacal-Querfurche. Auch die Cervicalfurche, welche an jeder Seite den vorderen Seitenrand von dem hinteren trennt, ist seicht und wenig ausgebildet. Unter einer starken Lupe erscheint die ganze obere Fläche fein punktirt. Die Stirn ist dreizähnig. Der Mittelzahn ist klein, dreieckig, spitz, schräg nach unten gerichtet, von oben gesehen dennoch sichtbar; er ragt viel weniger nach vorne hervor, als die dreieckigen, scharfen Seitenzähne, die schräg nach vorn und nach aussen gewandt sind. Bei *Crypt. pentagonalis* ragt der Mittelzahn dagegen nach vorne mehr hervor als die Seitenzähne.

Die innere Ecke des oberen Augenhöhlenrandes bildet einen stumpfen Winkel und ist fast ebenso weit von der Spitze des seitlichen Stirnzahnes wie von der Extraorbitalecke entfernt. Bei *Cryptod. pentagonalis* dagegen bildet die innere Ecke des oberen Augenhöhlenrandes einen schärferen Zahn und ist von der Spitze des seitlichen Stirnzahnes bedeutend mehr entfernt als von

der Extraorbitalecke. Die äussere Augenhöhlenecke ist wenig scharf und durch einen dreieckigen Ausschnitt von dem gleichfalls wenig vorstehenden, ziemlich stumpfen, dreieckigen Infraorbitalzahne geschieden; der letztere trägt an der Basis seiner Aussenfläche einen kaum bemerkbaren Nebenhöcker. Der vordere Seitenrand ist etwas länger als der hintere und trägt etwas vor seiner Mitte einen spitzen, kegelförmigen, nach vorn und nach aussen gerichteten Zahn; durch diesen Zahn wird der vordere Seitenrand in eine vordere concave und in eine hintere convexe Portion getheilt. Die vordere concave Portion erscheint nur ungefähr halb so gross als die hintere convexe; bei *Cryptodr. pentagonalis* dagegen zeigen beide ungefähr dieselbe Grösse und bei *Cryptodr. canaliculata* ist die concave Portion sogar ein bischen grösser als die hintere. Die Spitze dieses Zahnes ist fast ebenso weit von der äusseren Augenhöhlenecke entfernt wie diese letztere von der inneren Ecke des oberen Augenhöhlenrandes. Am Anfang des hinteren Seitenrandes liegt, wie gewöhnlich bei diesen Thieren, ein kleiner Höcker, der vorne durch die Cervicalfurche begrenzt wird, nach hinten allmählich in den leicht concaven, hinteren Seitenrand übergeht. Die vordere Aussenecke des Mundrahmens bildet einen wenig vorstehenden Höcker, der Suprasuturalwulst trägt keinen Höcker, aber die Subhepaticalgegend trägt einen kleinen, stumpfen Höcker, der aber nicht sichtbar ist, wenn man den Cephalothorax von obenher betrachtet. Die Sternalfurchen des Weibchens münden hinter dem zweiten Fusspaare aus, wie bei *Cryptodr. canaliculata.*

Auch die Scheerenfüsse verhalten sich wie bei dieser Stimpson'schen Art, aber die Höcker des Carpal- und des Handgliedes sind noch weniger ausgebildet. Das Handglied, welches kaum länger ist als die Finger, erscheint unter dem kurzen Tomente, mit dem es bedeckt ist, sehr fein punktirt und trägt keine Höcker. Die deutlich gezähnten Scheerenfinger verhalten sich gänzlich wie bei *canaliculata* und eine grosse Uebereinstimmung

mit dieser Art zeigen auch die übrigen Füsse, aber die wenigen Höcker, welche sie noch bei *canaliculata* tragen, sind bei unserer Art noch weniger ausgebildet.

Der Cephalothorax ist 8 mm. breit und $7^1/_4$ mm. lang (in der Mittellinie gemessen).

Das Thier trägt einen Schwamm, der im Leben eine schöne rosenrothe Farbe zeigte.

Als eine Varietät unserer Art betrachte ich ein ebenso grosses Weibchen von der Insel Noordwachter, das sich von dem soeben beschriebenen Individuum dadurch unterscheidet, dass die convexe hintere Portion des vorderen Seitenrandes ganz vorn, an der Basis des grossen Zahnes, einen kleinen Höcker bildet. Auch dieses Exemplar trägt einen grossen Schwamm.

152. Cryptodromia amboinensis n. sp.

Taf. XII Fig. 4.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Eine kleine Art, welche der *Cryptodr. lateralis* und an *Cryptodr. tumida* Stimps. verwandt ist, mir aber dennoch neu scheint.

Der Cephalothorax ist kaum breiter als lang und die stark gewölbte obere Fläche, welche, wie überhaupt das ganze Thier, mit einem sehr kurzen Tomente bedeckt ist, ist nicht gefeldert, glatt, und erscheint unter einer sehr starken Lupe, äusserst fein punktirt. Furchen giebt es auf derselben nicht, und nur die Cervicalfurche ist an jeder Seite schwach angedeutet. Die Stirn ragt ziemlich stark hervor und trägt fünf, dreieckige, fast gleich grosse Zähne, die mehr stumpf als scharf zu nennen sind. Der Mittelzahn ist nur wenig nach unten gerichtet, ragt etwas mehr nach vorn hervor als die nach oben und nach aussen gewandten Seitenzähne, und ist darum deutlich sichtbar wenn man das Thier von oben besieht. Die äusseren Zähne bilden die inneren Ecken der oberen Augenhöhlenränder. Die äussere Augenhöhlenecke bildet keinen Zahn, ragt kaum hervor, ist stumpf, und wird

durch einen Einschnitt von dem Infraorbitalzahne getrennt, der sich als ein grosser, stumpfer, ein wenig vorspringender Zahn darstellt. Die vorderen Seitenränder tragen drei Zähne, von welchen der erste und der dritte (nach Hilgendorf's Terminologie) Marginalgebilde sind, der zweite aber unter dem Seitenrande auf dem Inframarginalwulst steht. Der erste Zahn und der dritte haben dieselbe Grösse und sind viel kleiner als der zweite; der erste Zahn liegt nicht weit von der äusseren Augenhöhlenecke entfernt, und der dritte Zahn ist gerade so viel von dem ersten entfernt wie von der Cervicalfurche. Der zweite Zahn liegt dem ersten etwas mehr genähert als dem dritten. Gleich hinter der Cervicalfurche findet sich der gewöhnliche, schwach ausgebildete Höcker. Auf dem Buccalwulste, an der vorderen Ecke des Mundfeldes steht, wie gewöhnlich, ein Höcker und zwischen diesem Höcker und dem zweiten Seitenrandszahne stehen auf dem Pterygostom noch zwei Höcker neben einander; diese zwei Höcker, die nicht so gross sind als der zweite Seitenrandzahn, liegen mit den zwei hinteren Seitenrandzähnen und dem Höcker des Buccalwulstes in einem Bogen angeordnet, dessen convexe Seite nach vorn gewandt ist. Das Abdomen ist glatt, ohne Höcker.

Die Füsse tragen nur wenige Höcker. Auf dem Carpalgliede der Scheerenfüsse stehen etwa vier Höcker, zwei grössere am Vorderrande, zwei auf der oberen Fläche; die Scheere trägt zwei oder drei Höcker auf dem Oberrande. Auf der Aussenseite des Handgliedes scheint es keine Höcker zu geben. Die kaum klaffenden Finger sind nur wenig länger als das Handglied, ausgehöhlt, und an den Rändern mit grossen Zähnen besetzt. Die Finger sind nur an der Basis mit einem kurzen Tomente bedeckt, sonst glatt und unbehaart; sie haben eine weisse Farbe und tragen in der Mitte einen röthlich-violetten Ring. Am zweiten und am dritten Fusspaare laufen die Carpalglieder am distalen Ende in einen, nach den Propoditen gerichteten Höcker aus, und auch die

Propoditen tragen am distalen Ende einen kleinen Höcker. Das letzte Fusspaar ist bedeutend länger als das vorletzte und ungefähr so lang wie der Cephalothorax. Der Cephalothorax ist $4^4/_5$ mm. breit und $4^1/_2$ mm. lang. Unsere Art unterscheidet sich von den verwandten Formen hauptsächlich durch die Zahl und die Anordnung der Zähne des vorderen Seitenrandes und des Pterygostoms.

Das Thier trägt ein napfförmiges Gebilde auf dem Rücken von weisslicher Farbe und weicher Consistenz, vielleicht von einer Qualle herrührend.

Gattung **Dynomene** Latr.

153. Dynomene hispida Desm.

Dynomene hispida, Desmarest, Considérations sur la classe des Crustacés, p. 133, Pl. XVIII, Fig. 2. — A. Milne Edwards, Crustacés du genre Dynomène, in: Annales Scienc. Natur. VI. Série, Zool. T. VIII, 1879, p. 5, Pl. XII, fig. 1—15. — Miers, in: Proceed. Zool. Soc. of London, 1884, p. 13.

Ein Männchen von Amboina, dessen Cephalothorax $14^1/_2$ mm. lang ist, während die grösste Breite 18 mm. beträgt, wenn man die Seitenzähne mitrechnet. Nach A. Milne Edwards sollte der letzte Seitenzahn des Rückenschildes stumpf sein, bei unserem Exemplare ist er ebenso spitz und stachelförmig wie die vier ersten Zähne. Die drei oder vier Stachelchen, welche der untere Augenhöhlenrand trägt, erscheinen etwas grösser und kräftiger als auf der von A. Milne Edwards gegebenen Abbildung (a. a. O. Fig. 3).

Am Armgliede der Scheerenfüsse beobachte ich einen Stachel an der vorderen Ecke der Innenfläche und drei oder vier Stacheln stehen auch auf dem behaarten Hinterrande. Auch der stumpfe Fortsatz an der inneren Ecke des Carpalgliedes läuft in einen spitzen Stachel aus. Milne Edwards erwähnt diese Stacheln nicht, aber dies ist wohl dem zuzuschreiben, dass er jüngere Exem-

plare beschrieb Die Finger tragen jeder drei Zähne, während Milne Edwards nur zwei beschreibt.

Verbreitung: Indischer Ocean (Mauritius), Malayischer Archipel (Amboina), Neu-Caledonien, Sandwich-Inseln.

154. Dynomene praedator A. M. Edw.

Dynomene praedator, A. Milne Edwards, Crustacés du genre Dynomène, in Annales Scienc. Natur. VI. Série, T. VIII, 1879, p. 8, Pl. XIV, Fig. 20—26. — Miers, in Proc. Zool. Soc. of London, 1884, p. 13.

Ein Männchen von Amboina, dessen Cephalothorax $10^1/_4$ mm. breit und 8 mm. lang ist. Nach Milne Edwards erreicht der Cephalothorax eine Länge von 10 mm.

Verbreitung: Madagascar (Miers), Amboina, Samoa-Inseln, Neu-Caledonien.

Gattung **Porcellana** Lam.

155. Porcellana (Petrolisthes) inermis Heller.

Porcellana inermis, Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 76, Taf. VI, Fig. 5. (Nec *Porcellana inermis* Haswell!)

Porcellana inermis, de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 213.

Ein Exemplar von der Insel Noordwachter.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Indischer Archipel.

156. Porcellana (Petrolisthes) dentata M. Edw.

Taf. XII Fig. 7.

Porcellana dentata, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 251.

Porcellana bellis, Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, S. 76, Taf. VI, Fig. 4.

Petrolisthes Haswelli, Miers, Report on the Zoological Collections made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“, 1884, p 269, Pl. XXIX, Fig. A.

Porcellana dentata, de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 216.

Drei erwachsene Exemplare von der Insel Noordwachter und vier- und dreissig junge von der Insel Edam.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 15 mm. lang, und bei dem kleinsten mit Eiern besetzten Weibchen hat er eine Länge von nur 4 mm. Die Art kommt, wie es scheint, häufig in den indischen Meeren vor.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Indischer Archipel, Nord- und Nordostküste von Australien.

157. Porcellana (Petrolisthes) militaris Heller.

Porcellana militaris, Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, S. 75.

Vier Exemplare von der Insel Edam.

Diese Art unterscheidet sich von der nahe verwandten *Porc. scabricula* Dana = *Porc. annulipes* White nur durch die folgenden Merkmale. Bei beiden Arten kommt ein Supraocularstachel vor; während nun aber bei *scabricula* die seitlichen Stirnlappen auch noch mit einem oder mehr Stachelchen besetzt sind, erscheinen sie bei *militaris* abgerundet, ohne Stachelchen. Bei der Heller'schen Art sind die Seitenränder des Rückenschildes nur mit vier Stacheln hinter der spitzen äusseren Augenhöhlenecke besetzt, und zwar zuerst mit einem Epibranchialstachel, hinter dem unmittelbar der zweite folgt, während die beiden anderen dicht neben und hinter einander auf der mittleren Branchialgegend stehen. Bei *scabricula* scheinen dagegen sechs Zähnchen hinter der äusseren Augenhöhlenecke zu stehen. Sonst scheinen beide Formen mit einander übereinzustimmen.

Der mit dem Carpus articulirende Vorderrand der unteren Fläche der Brachialglieder der Vorderfüsse trägt in der Mitte zwei bis drei spitze Stacheln.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 8 mm. lang.

Die Scheeren erscheinen an der unteren Fläche, den Hinter- oder Aussenrand ausgenommen, schön violett

gefärbt. Cephalothorax und Vorderfüsse zeigen einige kleine Fleckchen, die auf den vier hinteren Fusspaaren theilweise zu Querbändern zusammenfliessen.

Verbreitung: Nicobaren, westliche Küste von Java.

158. Porcellana (Petrolisthes) scabricula Dana.

Porcellana scabricula, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. T. I, p. 424, Pl. XXVI, Fig. 13.

Ein junges Exemplar von Amboina. Es weicht dieses Individuum von den zu *militaris* gestellten Exemplaren nur durch das Vorkommen eines Stachels an den seitlichen Stirnlappen vor dem Supraocularstachel, sowie durch den Besitz von drei Stacheln am Seitenrande der mittleren Branchialgegend statt zwei ab. *Porc. annulipes* White ist mit dieser Art wohl identisch.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel.

159. Porcellana (Petrolisthes) moluccensis n. sp.

Taf. XII Fig. 5.

Ein Exemplar von Amboina.

Obgleich es möglich ist dass diese Form schon früher gesehen und beschrieben worden ist und zwar von den älteren Autoren, Gray, Leach, Owen oder Guérin, so erlaube ich mir dennoch sie unter einem neuen Namen anzuführen, um auf diese Weise die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken.

Porcellana moluccensis zeigt eine sehr grosse Uebereinstimmung mit *Porc. (Petrolisthes) dentata* M. Edw., aber unterscheidet sich leicht durch einige Charaktere der Füsse. Auch ist sie mit *Porc. Lamarckii* Leach und mit *Porc. Desmarestii* Guérin verwandt.

Der Cephalothorax stimmt beinahe vollständig mit dem von *P. dentata* überein und es würde schwer fallen beide Arten ohne die Füsse zu unterscheiden. Er ist fast so lang wie breit und die leicht gewölbte obere Fläche erscheint in der Mitte und hinten ein wenig punktirt, während sie nach vorn hin und an den Seiten

kurze und kleine Querlinien zeigt, die mit kurzen, microscopischen Härchen besetzt sind. Die Stirn hat ungefähr dieselbe Form wie bei *dentata,* aber ihre Seitenlappen springen seitlich ein wenig mehr hervor; der Mittellappen, dessen obere Fläche concav ist, ist vorne abgerundet und springt etwas mehr hervor als die abgerundeten Seitenlappen. Wie bei *dentata*, wird die ein wenig nach unten geneigte Stirn hinten durch zwei erhabene Linien, welche durch die mittlere Stirnfurche getrennt sind, von der Magengegend geschieden. Auch die Seitenränder des Rückenschildes verhalten sich ganz wie bei der Edwards'schen Art. Sie tragen nämlich einen Epibranchialzahn, erscheinen hinter demselben bis zu der hinteren Branchialgegend hin schwach gekielt und zeigen auf der letzteren einige schräg verlaufende Linien.

Die gänzlich unbehaarten Vorderfüsse nun unterscheiden sich von denen von *P. dentata* durch ihre mehr gedrungene Gestalt. Der rechte ist etwas grösser wie der linke. Die Brachialglieder sehen aus wie bei *P. dentata,* zeigen am Vorderrande einen verhältniss mässig kleinen und stumpfen Lappen, während, wie bei *P. dentata,* der mit dem carpus articulirende Aussenrand der unteren Fläche mit zwei spitzen Stachelchen besetzt ist.

Die Carpalglieder sind nur anderthalbmal so lang wie breit und zeigen darum eine mehr gedrungene Form als bei *P. dentata*, wo die Länge des Carpus zweimal so gross ist wie die Breite. Am Vorderrande ist der Carpus mit fünf von vorn nach hinten an Grösse abnehmenden, selbst wieder fein gezähnelten Zähnen besetzt, von welchen der erste am linken Fusse in eine Spitze ausläuft, während die übrigen alle stumpf sind; der Hinterrand trägt seiner grösseren distalen Hälfte entlang gleichfalls fünf sehr spitze, stachelförmige Zähnchen, welche von hinten nach vorn ein wenig an Grösse zunehmen. Die ganze obere Fläche der Carpalglieder ist dicht mit kurzen Querlinien bedeckt, die mit kurzen, microscopischen Härchen besetzt sind. Auch die Scheeren haben eine mehr gedrungene Form

als bei *dentata* und sind nur wenig mehr als zweimal so lang wie breit. Uebrigens zeigen die Finger ungefähr dieselbe Form und erscheinen gleichfalls an ihren inneren Rändern unbehaart. Die obere Fläche der Scheeren zeigt ungefähr dieselbe Struktur wie bei *dentata*. Die drei folgenden Fusspaare unterscheiden sich aber wesentlich von denen von *dentata* dadurch, dass ihre Schenkelglieder am Vorderrande mit einer Längsreihe von fünf oder sechs spitzen Stachelchen besetzt sind; bei *dentata* fehlen diese Stachelchen gänzlich. Die Hinterränder dieser Glieder erscheinen am distalen Ende ungezähnt, obgleich ich bemerken will, dass beim zweiten und dritten Fusspaare hier eine Spur eines Zähnchens angedeutet ist. Diese Füsse sind sparsam behaart und zeigen übrigens grosse Uebereinstimmung mit denen von *dentata*.

Unsere Art scheint auch durch ihre Farbe ausgezeichnet zu sein. Das ganze Thier, Körper und Füsse, zeigt nämlich eine dunkel röthlichviolette Farbe, und nur die Propoditen und Dactylopoditen der drei mittleren Fusspaare erscheinen stellenweise weiss gefleckt.

Der Cephalothorax ist $6^4/_5$ mm. lang und $6^1/_2$ mm. breit.

Petrolisthes Lamarckii Leach erscheint nach der von Miers gegebenen Beschreibung unserer Art nahe verwandt (Report on the Zoolog. Collect. of the voyage of H. M. S. „Alert", p. 268), aber der Carpus der Vorderfüsse zeigt nur drei Zähne am Vorder- und Hinterrande. Leider bildet Miers die Art nicht ab und erwähnt auch nicht das Vorkommen von Stacheln am Vorderrande der Schenkelglieder der mittleren Fusspaare.

160. Porcellana (Pisosoma) sculpta M. Edw.

Porcellana sculpta, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. II, p. 253.

Porcellana pulchella, Haswell, Catalogue of the Australian stalk- and sessile-eyed Crustacea, 1882, p. 148.

Pachycheles pulchellus, Miers, Report on the Zoolog.

Collect. made in the indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert“, 1884, p. 273, Pl. XXX, Fig. A.

Porcellana sculpta, de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 218.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter und drei Exemplare von der Insel Edam.

Bei dem Männchen, dessen Cephalothorax 4 mm. lang ist, ist der rechte Vorderfuss bedeutend grösser wie der linke. Der Cephalothorax erscheint an jeder Seite etwas höckerig auf der vorderen Branchialgegend nahe dem Seitenrande und zeigt mehrere, gebogene, erhabene Linien auf der mittleren und hinteren Branchialgegend.

Die Brachialglieder der Vorderfüsse zeigen auf ihrer oberen Fläche eine dünne Querleiste, die parallel mit dem Carpalgelenke verläuft auf geringer Entfernung von demselben. Die Carpalglieder sind an ihrer oberen Fläche mit vielen, glatten, grösseren und kleineren Höckerchen besetzt, welche im Allgemeinen nach dem Carpalgelenke hin an Grösse zunehmen. Die Scheeren zeigen an ihrer Aussenfläche vier oder fünf Längswülste, die selbst wieder uneben erscheinen und theilweise in Höckerchen aufgelöst sind; auch die zwischen diesen Wülsten gelegenen Furchen erscheinen höckerig und uneben. Bei dem Männchen klaffen die Scheerenfinger ein wenig; bei dem Weibchen nicht. Bei dem Weibchen, dessen Rückenschild $4^1/_3$ mm. lang ist, sind die Vorderfüsse von gleicher Grösse und erscheinen nicht so höckerig und uneben wie bei dem beschriebenen Männchen.

Schon früher habe ich *Porc. pulchella* Hasw. für identisch erklärt mit *P. sculpta.* Auf der von Miers (a. a. O.) gegebenen Abbildung von *P. pulchella* erscheinen die Vorderfüsse allerdings nicht so höckerig, wie bei der typischen *P. sculpta* der Fall ist, weil die Längswülste auf der Aussenfläche der Scheeren glatt erscheinen und nicht in Höcker aufgelöst oder uneben; dennoch möchte ich auch die Miers'sche Formb loss für eine Varietät von *P. sculpta* halten.

Der Cephalothorax hat eine röthliche Grundfarbe,

zeigt aber in der Mitte ein sich von vorn nach hinten erweiterndes, weisses Band, dessen Grösse resp. Breite bei den einzelnen Individuen variirt. Die Füsse zeigen dieselbe rothe Grundfarbe und erscheinen bloss an den Fingerspitzen und an den Gelenken der hinteren Fusspaare weiss.

Verbreitung: Indischer Archipel, Bengalischer Meerbusen, Nord- und Nordostküste Australiens.

161. Porcellana (Porcellana) latifrons Stimps.

Porcellana latifrons, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 243.

Fünf Exemplare von der Insel Edam.

Der leicht gewölbte Cephalothorax ist ein wenig länger wie breit und hat schwach convex gebogene Seitenränder.

An der breiten, abgeflachten Stirn kann man drei Theile unterscheiden; von welchen der breitere mittlere aber kaum mehr als die seitlichen hervorragt. Durch einen dreieckigen medianen Ausschnitt ist der mittlere Theil in zwei Hälften getrennt, welche durch secundäre kleinere Ausschnitte getheilt, jede in drei oder vier spitze Zähnchen auslaufen. Auch die seitlichen Stirnlappen laufen in drei oder vier spitze Zähnchen aus. Stimpson's Beschreibung der Stirn ist nicht ganz deutlich, weil er nicht sagt dass auch diese seitlichen Stirnlappen in spitze Zähnchen auslaufen. Hinter der spitzen, äusseren Augenhöhlenecke liegt zuerst der spitze Epibranchialstachel und hinter diesem stehen auf der Mitte der Seitenränder noch drei spitze Stachelchen hinter einander.

Die Vorderfüsse sind ungleich, bald ist der rechte, bald der linke der grössere. Der Vorderrand der Brachialglieder trägt einen vorragenden Lappen, der nach vorne hin in mehrere spitze Zähnchen ausläuft. Der Hinterrand dieser Glieder ist in der Mitte mit einem spitzen Zähnchen besetzt und auch der mit dem Carpus articu-

lirende Aussenrand ihrer unteren Fläche zeigt in der Mitte ein oder zwei Zähnchen. Der Carpus zeigt am Vorderrande drei oder vier spitze Zähne und auch am Hinterrande liegen stets drei spitze Stacheln, von welchen der erste etwas vor, der zweite etwas hinter der Mitte und der dritte am distalen Ende steht. Die ein wenig gedrehten Scheeren sind ziemlich schmal, an der Aussenfläche ein wenig convex und glatt; das Handglied der grösseren Scheere ist wenig mehr als zweimal so lang wie breit. Bei beiden Scheeren ist das Handglied an der Aussenseite ganz nahe dem unteren oder Aussenrande mit einer Längsreihe von fünf oder sechs spitzen stachelförmigen Zähnen besetzt. Die Finger sind etwas gedreht und zwar die der kleineren Scheere mehr als die der grösseren; bei beiden Scheeren sind die Finger an der Innenseite behaart. Die Finger der grösseren Scheere schliessen an einander, und sind nahe dem Gelenke mit einem schwachen Zahne besetzt.

Die Finger der kleineren Scheere klaffen dagegen ein wenig und sind an den Rändern der schwach ausgehöhlten Innenflächen stärker behaart als die Finger der grösseren Scheere. Der bewegliche Finger ist mehr gebogen als der unbewegliche und läuft in eine scharfe Spitze aus; der unbewegliche Finger trägt am distalen Ende des inneren Randes seiner Innenfläche, gleich hinter der Spitze, einen starken und scharfen Zahn, so dass dieser Finger zweispitzig erscheint, und zwischen diesen beiden Endspitzen passt die Spitze des beweglichen Fingers hinein.

Die Scheeren haben einen scharfen, fein gezähnelten Unterrand, der sich auf den unbeweglichen Finger fortsetzt.

Die Meropoditen der drei mittleren Fusspaare sind am Oberrande mit drei oder vier spitzen Zähnchen besetzt.

Der Cephalothorax des grössten Individuums ist 4½ mm. lang und 4 mm. breit.

Verbreitung: Chinesische und Japanische Meere, Küste von Java.

162. Porcellana (Porcellana) serratifrons Stimps.

Porcellana serratifrons, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, 1858, p. 242.

Ein Männchen und zwei Weibchen von der Insel Noordwachter.

Weil diese Individuen mit der Stimpson'schen Originalbeschreibung nicht vollkommen übereinstimmen, so will ich sie von Neuem beschreiben.

Der Cephalothorax ist so lang wie breit, und die schwach gewölbte obere Fläche ist meist mit einigen Haarbüscheln besetzt, die besonders am vorderen Theile grösser, länger und zahlreicher sind. Die Stirn ist ungefähr halb so breit als die grösste Breite des Rückenschildes, ist abgeflacht und zeigt drei horizontal vorwärts gerichtete Lappen. Der mittlere ist grösser und breiter als die seitlichen und ragt ein wenig mehr hervor; er ist vorn abgerundet und läuft hier in mehrere kurze Stachelchen aus, was auch mit den dreieckigen, seitlichen Stirnlappen der Fall ist. Hinter der spitzen, äusseren Augenhöhlenecke liegt der spitze Epibranchialzahn; auf der Mitte des Seitenrandes stehen drei spitze Stachelchen hinter einander, die von hinten nach vorn an Grösse abnehmen, und zwischen dem vordersten dieser Stachelchen und dem Epibranchialzahne beobachtet man fünf oder sechs sehr kleine Stachelchen, welche, in einer Querreihe neben einander angeordnet, auf einem schräg nach innen hin gerichteten Vorsprunge stehen. Diese Zähnchen sind aber so klein, dass sie erst unter einer starken Lupe sichtbar werden.

Die Vorderfüsse sind ungleich. Der Vorderrand der Ischiopoditen ist mit einem spitzen Zähnchen besetzt. Die Brachialglieder zeigen nach vorn hin einen in drei oder vier spitze Zähnchen auslaufenden Fortsatz und ihr Hinterrand trägt zwei spitze Zähnchen, eins in der Mitte,

das zweite am distalen Ende. Auch der Aussenrand ihrer unteren Fläche trägt in der Mitte ein spitzes Zähnchen. Die Carpalglieder sind am Vorderrande mit drei bis fünf spitzen Zähnchen besetzt und ebenso viel Zähnchen zeigt der Hinterrand. Die obere Fläche des Carpus trägt einige Haarbüschel, aber erscheint sonst glatt. Sowohl die grössere wie die kleinere Scheere trägt bei Männchen und Weibchen zwei Längsreihen von spitzen Höckerchen oder Zähnchen, von welchen eine ungefähr in der Mitte verläuft vom Carpalgelenke bis zu der Basis des beweglichen Fingers, während die andere ganz nahe dem Unter- oder Aussenrande gelegen ist. Auch der obere und der untere Rand der Scheere sind scharf und fein gezähnelt. Die Finger sind an der Innenseite behaart. Die Finger der grösseren Scheere sind beim Männchen kaum halb so lang wie das Handglied, beim Weibchen ein wenig länger, der bewegliche ist am Oberrande fein gezähnelt und zeigt einen oder zwei schwache Zähne am inneren Rande. Die Finger der kleineren Scheere sind nur wenig kürzer als das Handglied, und am Innenrande nicht gezähnt. Beim Männchen, nicht beim Weibchen, läuft der unbewegliche Finger der kleineren Scheere in zwei Spitzen aus. Die Scheeren sind ein wenig gedreht und ihrem Unter- oder Aussenrande entlang, zwischen dem Rande und der submarginalen Zähnchenreihe behaart.

Der Cephalothorax ist $4^1/_2$ mm. lang.

Verbreitung: Hongkong, Java.

163. Porcellana (Porcellana) quadrilobata Miers.

Porcellana quadrilobata, Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 276, Pl. XXX, Fig. D.

Vier Exemplare von der Insel Noordwachter.

Bei dieser Art wie bei der nahe verwandten *P. streptochira* White und wie bei *P. Danae* Heller = *armata* Dana sind die Carpalglieder der Vorderfüsse am Hinterrande unbewehrt, und diese Arten, die auch im äusseren

Habitus so sehr mit einander übereinstimmen, unterscheiden sich durch dieses Kennzeichen auf den ersten Blick von *Porc. serratifrons* und von *Porc. latifrons,* mit welchen sie sonst grosse Aehnlichkeit zeigen.

Bei *Porc. quadrilobata* zeigen die Seitenränder hinter der äusseren Augenhöhlenecke zuerst den Epibranchialstachel, dann den auch bei den anderen genannten Arten vorkommenden, mit einem sehr kleinen Stachelchen besetzten, schräg nach innen gerichteten Vorsprung und schliesslich drei Stacheln hinter einander auf der Mitte des Seitenrandes.

Bei beiden Scheeren erscheint der Unterrand des unbeweglichen Fingers sehr fein gezähnelt; das Handglied zeigt ganz nahe dem Unter- oder Aussenrande eine Längsreihe von vier oder fünf spitzen Zähnchen, die aber nicht bei allen Individuen vorkommen und auch von Miers nicht erwähnt werden. Es ist die submarginale Längsreihe von Zähnchen, die sich auch bei *Porc. streptochira, latifrons* und *serratifrons* vorfindet. Die äusseren Antennen sind mehr als zweimal so lang wie der Cephalothorax.

Der Cephalothorax erscheint bei dem grössten Exemplare 6 mm. lang.

Verbreitung: Indischer Archipel, Ost-Küste von Australien. —

164. Porcellana (Porcellana) streptochira White.

Taf. XII Fig. 6.

Porcellana streptochira, White, List Crust. British Mus. p. 64 (1847), descript. nulla. — Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 277. —

Zu dieser Art rechne ich zweiunddreissig Exemplare von der Insel Noordwachter, in 15 Faden Tiefe gesammelt.

Nach Miers ist *P. streptochira* der *quadrilobata* so nahe verwandt, dass er vermuthet, dass die erstere bloss eine Varietät der letzteren sei. Unsere Individuen zeigen nun in der That eine grosse Uebereinstimmung mit *quadri-*

lobata, aber sie gehören dennoch zu einer eigenen Art. Bei *streptochira* ist nach Miers der Cephalothorax verhältnissmässig breiter als bei der einer *Porcellanella* gleichenden *quadrilobata* und dies ist bei unseren Exemplaren wirklich der Fall. Uebrigens bieten sie auch eine grosse Uebereinstimmung mit *Porc. Danae* Heller = *armata* Dana, aber sie stimmen mit der von Heller (Crustaceen der Novara-Reise, S. 74) gegebenen Beschreibung nicht vollständig überein, so dass ich vermuthe, dass diese *armata* Dana eine andere Art sei.

Im äusseren Habitus zeigt der Cephalothorax eine grosse Aehnlichkeit mit dem von *Porc. serratifrons* Stimps. Er ist kaum länger als breit und die schwach gewölbte obere Fläche zeigt zahllose feine Querlinien. Die abgeflachte Stirn ist etwas breiter als die halbe Breite des Rückenschildes und durch zwei dreieckige Ausschnitte in drei Lappen getheilt. Der mittlere Stirnlappen ist viel breiter als die beiden seitlichen, ragt nur wenig über dieselben hinaus und ist an seinem concaven Vorderrande mit mehreren Stachelchen besetzt. Auch die seitlichen Stirnlappen laufen in fünf oder sechs spitze Zähnchen aus. Hinter der spitzen äusseren Orbitalecke tragen die Seitenränder zuerst den Epibranchialstachel, dann den auch bei den verwandten Arten vorkommenden, schräg nach innen gerichteten, mit zwei oder drei sehr kleinen, spitzen Zähnchen besetzten Vorsprung und hinter diesem auf der Mitte des Seitenrandes noch zwei spitze Stacheln.

Die äusseren Antennen sind mehr als zweimal so lang wie der Cephalothorax. Die Vorderfüsse sind ungleich. Die Ischiopoditen sind vorne mit einem spitzen Stachelchen besetzt. Die Meropoditen oder Brachialglieder tragen nach vorne einen in ein oder zwei Zähnchen auslaufenden Fortsatz, sind am Hinterrande unbewehrt, tragen dagegen in der Mitte des Aussenrandes der unteren Fläche ein, selten zwei oder drei kleine Zähnchen. Die Carpalglieder sind am scharfen Vorderrande mit drei

oder vier scharfen Zähnen besetzt, die bei den einzelnen Individuen ein wenig variiren, ja bisweilen verläuft der Rand nur wellenförmig, weil die Zähne nicht vollkommen ausgebildet sind. Der Hinterrand der Carpalglieder ist abgerundet und unbewehrt; ihre obere Fläche erscheint für das nackte Auge glatt, unter einer starken Lupe zeigt sie dagegen äusserst feine Querlinien. Die etwas gedrehten Scheeren zeigen dieselbe glatte, unbehaarte obere Fläche, an welcher man nur mittelst einer starken Lupe mikroskopische Körnerlinien beobachtet. Auf dem Handglied verläuft ganz nahe dem Unter- oder Aussenrande eine Längsreihe von fünf oder sechs spitzen Zähnchen, die bei den verwandten Arten gleichfalls vorkommende, submarginale Reihe von Zähnchen. Der Unterrand der Scheere ist sehr fein gezähnelt, die Zähnchen werden auf dem unbeweglichen Finger grösser. An beiden Scheeren sind die Finger an der Innenseite behaart und bei beiden schliessen die Finger an einander. Die Finger der grösseren Scheere sind jeder mit einem dreieckigen Zahne besetzt, der bewegliche ist etwas gebogen. Der bewegliche Finger der kleineren Scheere ist weniger gebogen und der unbewegliche erscheint, wie bei den verwandten Formen, zweispitzig. Die beweglichen Finger der beiden Scheeren zeigen einen scharfen, sehr fein gezähnelten Oberrand bei den Weibchen, während sie hier bei den Männchen nicht gezähnelt zu sein scheinen. Unsere Art scheint sich also von *Porc. Danae* Heller durch die Form der Stirn und die Zahl der Seitenzähne der Seitenränder zu unterscheiden, während sie sich von *quadrilobata* offenbar viel leichter unterscheiden lässt.

Der Cephalothorax ist $4\frac{1}{5}$ mm. lang und 4 mm. breit.

Verbreitung: Indischer Archipel. —

165. Porcellana (Polyonyx) biunguiculata, Dana.

Porcellana biunguiculata, Dana, United States Expl. Exp. Crustacea, I, p. 411, Pl. XXVI, Fig. 1.

Polyonyx biunguiculatus, Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", p. 559.

Zwei Weibchen von Amboina.

Die zwei von Miers unter den Namen *Polyonyx biunguiculatus* und *Polyonyx obesulus* unterschiedenen Formen finden sich auch in dieser Sammlung und zwar ist die erstere durch die zwei vorliegenden Weibchen vertreten, die zweite durch ein Männchen. Obgleich auch ich geneigt bin, beide Formen als verschiedene Arten anzusehen, scheint es mir doch, dass *Porc. obesula* White mit der Dana'schen Art identisch ist und dass die Art, welche Miers für *biunguiculata* hält, neu ist. Ich will mich aber der Meinung von Miers anschliessen, eben weil schon zwei Namen existiren.

Bei den beiden Weibchen ist der mittlere Stirnlappen gross, dreieckig und spitz; auffallender Weise erscheint er aber bei dem einen etwas schmäler als bei dem anderen.

Die Vorderfüsse sind von gleicher Grösse und Form. Die Brachialglieder zeigen am Vorderrande einen breiten, vorstehenden, stumpfen, auch von Miers beschriebenen Lappen, welcher bei *obesula* nicht vorkommt und auch von Dana nicht abgebildet wird. Ich sehe eben in dieser Uebereinstimmung einen Beweis für die Identität von *obesula* White mit der Dana'schen Art. Die untere Fläche der Brachialglieder trägt in der Mitte ein kurzes spitzes Stachelchen. Die Scheerenfinger schliessen ihrer ganzen Länge nach an einander, aber das Klaffen der Finger zeichnet vielleicht nur die Männchen aus. Die ganze Aussenfläche der Scheere und der Finger erscheint etwas gröber punktirt als bei dem Männchen von *obesula*. Der bewegliche Finger ist am Oberrande gekielt und auch der Unterrand der Scheere erscheint gekielt und dieser Kiel setzt sich auf den Unterrand des unbeweglichen Fingers fort. Die Dactylopoditen der drei mittleren Fusspaare sind am Unterrande mit zwei Nebenklauen besetzt, von welchen die

vordere so lang und etwas breiter ist wie die Endklaue, die hintere aber sehr klein ist.

Der Cephalothorax ist $5^1/_2$ mm. breit.

Verbreitung: Rothes Meer, Seychellen, Indischer Archipel, Australische Küste. —

166. Porcellana (Polyonyx) obesula White.

Porcellana obesula, White, List Crust. Brit. Mus. 1847, p. 130.

Polyonyx obesulus, Miers, Report on the Zoolog. Collect. made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 272. Pl. XXIX, Fig. D.

Ein Männchen von Amboina.

Die Vorderfüsse sind sehr ungleich; bei dem grösseren linken Fusse klaffen die Scheerenfinger stark, während sie bei dem rechten Fusse ihrer ganzen Länge entlang an einander schliessen. Das Thier stimmt gänzlich mit der Dana'schen Abbildung von *P. biunguiculata* überein, so dass ich an die Identität von *P. obesula* mit der von Dana beschriebenen Form kaum zweifle. Der mittlere Stirnlappen ist breit, dreieckig, abgerundet und ragt nur wenig über die seitlichen hinaus. Die Brachialglieder der Vorderfüsse zeigen einen abgerundeten Vorderrand, der keinen vorstehenden Lappen bildet, und ihre untere Fläche trägt kein Stachelchen. Die grössere Scheere stimmt vollkommen mit der Dana'schen Abbildung (Pl. XXIV, Fig. 1b) überein, und ist an der Aussenfläche fein und sparsam punktirt. Der bewegliche Finger ist am Oberrande nicht gekielt und auch der Unterrand der Scheere erscheint abgerundet. An der kleineren Scheere erscheint der Unterrand des unbeweglichen Fingers scharf und gekielt. Die Dactylopoditen stimmen mit denen der vorigen Art überein.

Der Rückenschild ist kaum 5 mm. breit. Das Exemplar zeigt eine dunklere rothe Farbe als die zwei zu *Porc. biunguiculata* gestellten Individuen.

Verbreitung: Chinesisches Meer (Madgica - Sima-Gruppe), Indischer Archipel, Australische Küste.

167. Porcellana (Polyonyx) sp.

Taf. XIII Fig. 1.

Ein Weibchen von Amboina.

Dieses Individuum weicht durch den Bau seiner Vorderfüsse von den beiden vorigen Arten ab, so dass wir wahrscheinlich mit einer neuen Art zu thun haben, für welche ich in diesem Falle den Namen *P. tuberculosa* vorschlage.

Der Cephalothorax ist dem der beiden anderen Arten ähnlich. Der mittlere Stirnlappen ist dreieckig, breit, ziemlich spitz und ragt nur wenig über die seitlichen Lappen, d. h. die inneren Augenhöhlenecken, hinaus. Der rechte Vorderfuss ist etwas grösser als der linke. Die Brachialglieder zeigen vorn einen wenig vorstehenden Lappen, der an seinem freien Rande ein feines Zähnchen trägt; ihre untere Fläche ist mit einem kurzen Stachelchen besetzt. Die Carpalglieder unterscheiden sich von denen der beiden anderen Arten dadurch, dass ihr Vorderrand Andeutungen von zwei kleinen Zähnchen zeigt; ihre obere Fläche ist ziemlich grob punktirt. An den Scheeren schliessen die Finger an einander, wie bei den Weibchen immer der Fall ist. Sie zeichnen sich vor denen von *P. biunguiculata* dadurch aus, dass sie noch gröber punktirt sind und zwar in dem Grade, dass auf der Aussenseite an der Basis des unbeweglichen Fingers mehrere abgerundete Höckerchen verschiedener Grösse gebildet werden. Auch die Finger erscheinen grob punktirt. Das Handglied erscheint am oberen Rande schwach gekielt, der bewegliche Finger nicht, wohl aber der unbewegliche; der Kiel des unbeweglichen Fingers erscheint fein gezähnelt oder gekörnt, und auch der Oberrand des beweglichen Fingers zeigt nach der Spitze hin feine Zähnchen. Die übrigen Fusspaare verhalten sich wie bei den beiden anderen Arten. Körper und Vorderfüsse sind unbehaart.

Das Thier erscheint auf röthlicher Grundfarbe weiss gefleckt.

Der Cephalothorax ist 4 mm. breit.

Gattung **Albunea** Fabr.

168. Albunea symnista L.

Albunea symnista, Linné, Milne Edwards, Miers, Revision of the Hippidea, Journal of the Linnean Society of London, Vol. XIV, p. 326.

Ein Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Malayischer Archipel, Bengalischer Meerbusen.

Gattung **Remipes** Latr.

169. Remipes testudinarius Latr.

Remipes testudinarius, Latreille, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 206, Pl. XXI, Fig. 14—20. — Miers, On the Hippidea, in: Journal of the Linnean Society of London, Vol. XIV, p. 316, Pl. V, Fig. 1.

Sieben junge Exemplare von Amboina.

Der Cephalothorax des kleinsten mit Eiern besetzten Weibchens ist nur 13 mm. lang, während er bei den grössten nur eine Länge von 16 mm. hat.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Stiller Ocean bis zu den Küsten Californiens.

169a. Remipes testudinarius Latr., var.: denticulatifrons Miers.

Remipes testudinarius, Latr., var.: *denticulatifrons*, Miers, on the Hippidea, Journal of the Linnean Society of London, Vol. XIV, p. 318, Pl. V, Fig. 2.

Zwei grosse und drei junge Exemplare wurden zu gleicher Zeit mit den oben angeführten typischen zu Amboina aufgefunden. Charakteristisch sind nur die Frontalzähne und die Structur des Seitenrandes des Rückenschildes; was aber die von Miers auch angegebenen Unterschiede in der Gestalt der Endglieder des zweiten und des dritten Fusspaares betrifft, so muss ich bemerken, dass ich keine Unterschiede finde gegenüber den typischen Exemplaren. Bei den zwei grösseren Individuen, deren Cephalothorax 25 mm. lang ist und auch bei einem jungen

Exemplare findet sich ein kleines medianes Zähnchen, in der Mitte der Stirn, zwischen den zwei mittleren Stirnzähnen.

Verbreitung: Dieselbe wie bei der typischen Form.

Gattung **Eupagurus** Dana.

170. Eupagurus hirtimanus White.

Pagurus hirtimanus, White, List Crust. Brit. Museum, p. 60.

Eupagurus hirtimanus, Miers, Annals and Magazine of Natural History for 1880, p. 35, Pl. XIV, Fig. 6 u. 7.

Zu dieser Art stelle ich ein Männchen von Amboina, nicht nur weil es mit der von Miers gegebenen Beschreibung dieser Art sehr gut übereinstimmt, sondern weil es auch von allen von Dana, Stimpson und Filhol beschriebenen *Eupagurus*-Arten verschieden ist. Mit Unrecht vermuthete Miers, dass *Eupagurus japonicus* Stimps. mit *Eup. hirtimanus* identisch ist, mit Unrecht darum, weil bei der japanischen Art die grössere Scheere „mehr als zweimal so lang wie breit" ist, was bei *Eup. hirtimanus* White nicht der Fall ist.

Mit den im indischen Archipel lebenden Eupaguren sind wir noch sehr unvollkommen bekannt, und es scheint mir fast, dass in diesen Gewässern nur wenige *Eupagurus*-Arten leben, im Gegensatze zu den japanischen und zu den australischen und neu-seeländischen Meeren.

Der Cephalothorax ist verlängert und die glatte, glänzende, sogar nicht punktirte obere Fläche ist wenig behaart: nur an den Seitenrändern der verlängerten, schildförmigen Magengegend, welche fast zweimal so lang ist wie breit, kommen einige Haarbüschel vor, so wie am Vorderende der hinteren Seitenränder, gleich hinter der tiefen Cervicalfurche. Der Stirnrand bildet in der Mitte ein dreieckiges, spitzes Rostrum, das bedeutend mehr hervorragt als die gleichfalls spitzen, dreieckigen Seitenzähne. Der vordere Seitenrand ist glatt, ungezähnt und unbehaart. Die schmalen, verlängerten Augen-

schüppchen sind an ihrem Vorderende zwar abgerundet, an der Hinterfläche aber mit einem spitzen Zähnchen bewehrt, welches über das Vorderende hinausragt. Die Augenstiele sind ein wenig kürzer als die Breite des Stirnrandes beträgt, und an der Cornea, welche beinahe die Hälfte des Augenstieles einnimmt, bedeutend verbreitert. Die Augenstiele sind kürzer als der Stiel der äusseren Antennen und reichen kaum bis zum ersten Drittel des letzten Stielgliedes; auch der Stiel der inneren Antennen überragt die Augen. Die äusseren Antennen sind fast dreimal so lang wie der Cephalothorax; das erste Glied ist lang behaart, und auch die beiden folgenden tragen einige Härchen. Der Basalstachel ist lang und dünn, ein wenig gebogen, ungezähnt, lang behaart und überragt kaum die Augenstiele; er reicht ungefähr zum proximalen Drittel des letzten Stielgliedes. Die Geisselglieder tragen microscopische Härchen, und die Geissel ist einfach cylindrisch, nicht gesägt.

Der Hinterrand des ersten Abdominalsegmentes trägt an jeder Seitenecke ein kleines, dreieckiges, scharfes Zähnchen.

Die Vorderfüsse sind von sehr ungleicher Grösse und Form. Das Brachialglied des rechten Fusses ist an der Innen- und an der Aussenfläche, sowie am abgerundeten Oberrande glatt, an der unteren Fläche dagegen ein wenig gekörnt und behaart; der lang behaarte Vorderrand der Innenfläche ist abgerundet und ungezähnt, gleichwie der Vorderrand der Aussenfläche. Das Carpalglied ist dreieckig und ungefähr so lang wie die Breite seines Vorderrandes beträgt; die obere Fläche ist mit langen Haaren besetzt, die auch am Vorderrande der abgeplatteten, glatten Innenfläche` stehen. Am distalen Ende des Innenrandes der oberen Fläche stehen vier kurze Stacheln hinter einander, welche von hinten nach vorn an Grösse zunehmen; auf der oberen Fläche selbst stehen auch einige Stacheln, welche in der Mitte durch ein glattes Feld getrennt werden; die inneren bilden eine aus vier oder fünf Stacheln bestehende Längsreihe,

die äusseren sind kleiner und unregelmässig angeordnet. Die Scheere ist ein wenig länger als der Cephalothorax, aber die Länge erreicht noch nicht das Doppelte der Breite; sie ist etwas breiter als das Carpalglied. Das Handglied, das nur wenig länger ist als die Finger, ist ungefähr so lang wie breit; der Innenrand ist gerade, der Aussenrand der Scheere dagegen erscheint nach aussen hin convex gebogen. Die abgeflachte, wenig gebogene obere Fläche ist mit langen Haaren besetzt, wie das Carpalglied und ein wenig gekörnt; die Ränder sind mit etwas grösseren, scharfen Körnern besetzt und fünf oder sechs dieser Körner bilden eine Längsreihe in der Mitte der oberen Fläche. Die Finger sind gleichfalls an der oberen Fläche gekörnt und behaart, und der Aussenrand des beweglichen Fingers, wie auch der Aussenrand des unbeweglichen Fingers sind mit grösseren, scharfen Körnern besetzt. Die untere Fläche der Scheere ist glatt und trägt, besonders nach den Fingern hin und auf denselben kurze Haarbüschel.

Das Brachial- und das Carpalglied des linken Scheerenfusses sind stark seitlich zusammengedrückt; das Brachialglied ist glatt, und an den Rändern behaart. Das Carpalglied ist mit langen Haaren besetzt und trägt eine Doppelreihe von spitzen Stacheln an der oberen Fläche. Die Scheere ist wenig mehr als zweimal so lang wie breit und die Finger sind ein wenig länger als das Handglied; an der Aussenfläche trägt sie kürzere, an der oberen Fläche längere Haare. Sonst ist diese Scheere glatt, ohne Stacheln. Das zweite und das dritte Fusspaar sind glatt, ungezähnt, tragen keine Stacheln und sind ziemlich dicht und lang behaart; die Endglieder sind etwas kürzer als die Propoditen und am Unterrande mit einer Längsreihe von spitzen Stacheln besetzt. Der Cephalothorax hat, in der Mittellinie gemessen, eine Länge von 13 mm., die grössere Scheere ist 15 mm. lang und das Handglied $8^1/_2$ mm. breit; die kleinere Scheere ist nur $6^1/_2$ mm. lang und $2^3/_4$ mm. breit.

Verbreitung: Indischer Archipel (Philippinen, Amboina).

Gattung **Pagurus** Fabr.

171. Pagurus punctulatus Oliv.

Pagurus punctulatus, Olivier, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, II, p. 222.

Zehn Exemplare verschiedener Grösse von Pulo Edam, drei junge von der Insel Noordwachter, und ein erwachsenes und ein sehr junges Exemplar von Amboina. Bei den jüngsten Individuen sind die Augenstiele bedeutend länger als der Vorderrand des Rückenschildes; bei denjenigen, deren Cephalothorax ungefähr eine Länge von 45 mm. erreicht hat, sind sie gerade so lang, bei dem grossen Weibchen von Amboina schliesslich, dessen Cephalothorax 70 mm. lang ist, ist der Vorderrand des Rückenschildes länger als die Augenstiele: der erstere misst nämlich 26 mm., die letzteren nur 23 mm. Unter der Länge der Augenstiele verstehe ich dabei die Entfernung ihrer Vorderenden von dem Vorderrande des Rückenschildes.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel, bis zu den Fidschi- und Samoa-Inseln.

172. Pagurus euopsis Dana.

Pagurus euopsis, Danà, Unit. States Expl. Exp. Crustacea I, p. 452. Taf. XXVIII, Fig. 6. — Richters, Decapoden der Insel Mauritius, 1880, S. 160.

Vier Exemplare (3 ♂, 1 ♀) von der Insel Edam und eins von Amboina. Das letztere steckt in einer *Turbo*-Schale, welche eine *Actinia* trägt. Dana beobachtete von dieser Art nur ganz junge Exemplare; bei unserem grössten Individuum (♂) hat der Cephalothorax eine Länge von 40 mm. Diese Art schliesst sich *Pag. punctulatus* Oliv unmittelbar an; dennoch lässt sie sich durch die verschiedene Zeichnung sowie durch die folgenden Merkmale unterscheiden. Der vordere Theil der Regio gastrica trägt nämlich einen dunkelrothen Fleck, welcher bei *punctulatus* fehlt und die Meropoditen und die Carpopoditen des zweiten und des dritten Fusspaares sind jeder

an der Aussenseite mit einem Flecke von derselben dunkelrothen Farbe gezeichnet. Auch diese Flecken kommen bei *punctulatus* nicht vor. Die letztere Art ist dagegen bekanntlich mit einer Menge kleiner weisser Punkte gezeichnet, von welchen jeder von einem dunklen Ringe umgeben ist; auch *P. euopsis* trägt hie und da ähnliche weissliche Punkte auf rother Grundfarbe, welche aber nie von einem dunklen Ringe umgeben werden.

Beide Arten sind gleich stark behaart und beide stimmen auch ungefähr mit einander überein, was die Bestachelung ihrer Beine betrifft. Die übrigen wichtigsten Unterschiede sind die folgenden. Zuerst sind die Augenstiele bei *euopsis* schlanker und länger. Bei einem Exemplare von *Pag. punctulatus,* dessen Cephalothorax ein Länge hat von 45 mm., sind die Augenstiele und der Vorderrand des Rückenschildes $18^1/_2$ mm. resp. 17 mm. lang; bei dem Individuum von *Pag. euopsis* dagegen, dessen Rückenschild 40 mm. lang ist, messen die Augenstiele und der Vorderrand des Rückenschildes $18^1/_4$ mm. resp. 15 mm. Bei der Dana'schen Art sind also die Augenstiele länger im Verhältniss zur Breite des Vorderrandes des Rückenschildes und ausserdem sind sie bedeutend schlanker. Charakteristisch sind auch die äusseren Antennen. Ihr Basalstachel ist nämlich bei *euopsis* sehr kurz und reicht kaum bis zu dem Vorderende des zweiten Stielgliedes; bei *Pag. punctulatus* ist er bedeutend länger und überragt hier das Vorderende des zweiten Stielgliedes. Die vorderen Glieder der Endborste schliesslich, die bei *punctulatus* einfach cylindrisch sind, sind bei *euopsis* am distalen Ende ihres Innenrandes (Dana, l. c. Fig. c) auf charakteristische Weise verdickt, so dass die Endborste hier gesägt erscheint.

Ich vermuthe, dass *Pagurus affinis* Milne Edwards mit *Pag. euopsis* Dana identisch ist; die von Milne Edwards angegebenen Kennzeichen finden sich in der That bei dieser Art vor. Was die von ihm angeführte geringe Behaarung des zweiten und des dritten Fusspaares betrifft, so dürfte dieselbe vielleicht als eine individuelle

Eigenthümlichkeit des Milne Edwards'schen Originalexemplares angesehen werden und der weiche Abdominalfortsatz findet sich sowohl bei *punctulatus,* wie bei *affinis* und *euopsis.*

Ich kann nicht umhin zu bemerken, dass bei unseren Exemplaren der Cephalothorax viel mehr behaart ist und dass die die Magengegend begrenzenden Furchen viel tiefer und besser ausgeprägt sind als bei dem von Dana abgebildeten, von den Samoa-Inseln herstammenden Individuum. Herrn Dr. Hilgendorf. dem ich eins der vier Exemplare von Pulo Edam zuschickte, blieb es darum zweifelhaft, ob es wohl zu *euopsis* gestellt werden könnte. Das Dana'sche Individuum ist aber jünger als die unsrigen, so dass die schwächere Behaarung vielleicht dem zuzuschreiben ist; ausserdem besteht die Möglichkeit, dass bei den Dana'schen Thieren die Behaarung zufällig schwächer entwickelt war, als bei normalen Thieren der Fall ist. Herr Dr. Hilgendorf sah das Exemplar dann auch als eine Varietät von *P. depressus* Heller an, wie er auch schon im Jahre 1878 gethan hatte (Monatsber. Berliner Akad. 1878, S. 815).

Verbreitung: Indischer Ocean (Seychellen, Richters, Mauritius, Hilgendorf), Malayischer Archipel, Stiller Ocean (Upolu).

173. Pagurus depressus Heller.

Pagurus depressus, Heller, Beiträge zur Crustaceen-Fauna des Rothen Meeres, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. zu Wien, Bd. XLIV, 1861, S. 248. — Hilgendorf, in: Monatsber. Berliner Akad. 1878, S. 814.

Ein Männchen von der Insel Edam.

Dieses Exemplar wurde an derselben Localität gefangen wie die vier Exemplare von *P. euopsis* Dana. Herr Dr. Hilgendorf, dem ich das Thier zuschickte, erklärte es, wie ich, für den richtigen *depressus* Heller, aber, wie ich schon oben bemerkte, sieht er die von mir zu *euopsis* gestellten Individuen für eine Varietät von dieser Heller'schen Art an. Richters (Beiträge zur

Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, 1880, S. 160.) spricht sich ähnlich aus. Auch ich bin sehr geneigt, den *depressus* für eine Varietät des *euopsis* zu halten, dessen Körper sich durch Anpassung an einer engmündigen Schnecke besonders abgeplattet hat.

Das vorliegende Männchen unterscheidet sich von dem Männchen des *P. euopsis* durch die folgenden Charaktere. Der Cephalothorax ist bedeutend abgeplattet und viel dünner. Das Sternum ist verbreitert, abgeflacht, und zeigt demzufolge an den einzelnen Segmenten eine etwas verschiedene Form. Die äusseren Kieferfüsse sind an der Basis durch einen grösseren Zwischenraum getrennt, etwa wie bei *Eupagurus*. Der linke Scheerenfuss ist bedeutend kleiner, so dass er kaum grösser ist als der rechte, wie dies auch bei den Weibchen von *euopsis* der Fall ist. Dann sind die Scheerenfüsse, wie auch die folgenden Füsse, viel weniger stachelig; die Brachialglieder der ersteren sind am Unterrande ihrer Innenflächen mit kurzen Stacheln besetzt, bei *P. depressus* unbewehrt: nach Hilgendorf kommen aber auch bei Exemplaren von *P. depressus* Dornen an dieser Stelle vor. Schliesslich ist der behaarte Fleischkegel am Abdomen bedeutend länger und grösser. —

Die Uebereinstimmung zwischen beiden Formen ist aber auch sehr gross. Zuerst sind die Zeichnung und die Farbe bei beiden genau dieselbe, sogar was die Einzelheiten betrifft. Die Haare, mit welchen Körper und Füsse bewachsen sind, sind bei beiden röthlich mit weissen Spitzen. Dann zeigt die obere Fläche des Rückenschildes genau dieselbe Struktur und Behaarung und vollkommene Uebereinstimmung herrscht auch in Bezug auf die Form und die Länge der Augenstiele und der Antennen. Die Endglieder der äusseren Antennen zeigen dieselbe charakteristische Form wie bei *P. euopsis*. Die Füsse schliesslich verhalten sich gleichfalls ähnlich, von den genannten Unterschieden abgesehen.

Der Körper dieses Exemplares ist 60 mm. lang.

Verbreitung: Rothes Meer (Heller), Indischer Ocean (Mozambique, Hilgendorf, Trincomali, F. Müller). Java See. —

174. Pagurus setifer M. Edw.

Pagurus setifer, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 225. — Hilgendorf, Monatsber. Berliner Akad. Wiss. 1878, S. 815, Taf. III, Fig. 8.

Vier erwachsene Exemplare (2 ♂, 2 ♀ mit Eiern) von der Insel Edam und zwei junge Individuen von Amboina.

Wenn diese Thiere nicht zu der Milne Edwards'schen Art gehören, so gehören sie jedenfalls zu der von Hilgendorf unter dem Namen *Pag. setifer* beschriebenen Form. In ihrem äusseren Habitus stimmt diese schöne Art fast vollkommen mit dem von Dana abgebildeten *Pagurus guttatus* Oliv. überein, nicht nur was die Gestalt, sondern auch was die Färbung betrifft. Sie lässt sich aber auf den ersten Blick durch den Bau der zwei letzten Glieder des dritten linken Beines von ihr unterscheiden. Die nur mässig schlanken, nach ihrem Vorderende zu wenig erweiterten Augenstiele sind etwas kürzer als die Breite des Vorderrandes des Rückenschildes beträgt und sehen wohl denen von *guttatus* ähnlich. Mit der ungefähr den fünften Theil ihrer Länge messenden Cornea überragen die Augenstiele die Basalstiele sowohl der äusseren wie der inneren Antennen. Die Endborsten der äusseren Antennen erscheinen in der Mitte schwach gesägt, an ihrem inneren Rande ungefähr wie bei *Pag. euopsis* Dana. Der Körper unserer Art stimmt in Form und Gestalt mit *Pag. guttatus* überein. So ist der Cephalothorax auffallend flach und dünn und nach hinten zu so stark erweitert, dass er hinten mehr als zweimal so breit ist als am Vorderrande. Die Seitenränder tragen, besonders vor der ziemlich tiefen Cervicalfurche, mehrere gelbe Haare, aber sonst erscheint die obere Fläche des Cephalothorax vollkommen glatt und unbehaart, nur von den gewöhnlichen die Felder begrenzenden Furchen

durchzogen. Das Sternum ist, wie bei *guttatus*, nach hinten sehr breit und hat eine dreieckige Form. Während die Basalglieder der äusseren Kieferfüsse von einem kleinen Zwischenraume getrennt werden, lassen die Basalglieder der Vorderfüsse schon einen grösseren Raum zwischen sich und die Entfernung der Basalglieder des vierten Fusspaares übertrifft sogar ein wenig die Breite des Vorderrandes des Rückenschildes. Der lang behaarte „Fleischkegel" hinter dem dritten Abdominalfusse, an der linken Seite des Abdomens, findet sich sowohl beim Männchen wie beim Weibchen, erscheint aber beim Weibchen bedeutend stärker und grösser.

Die Vorderfüsse sind, wie bei *guttatus*, sehr klein, der linke nur wenig grösser als der rechte. Ihre Brachialglieder erreichen kaum die Cornea der Augenstiele und sind, wie die zwei ersten Glieder, fast gänzlich glatt und unbewaffnet, weil nur der untere Aussenrand eine geringe Zahl kleiner Stacheln am distalen Ende trägt. Die kurzen Carpalglieder sind ebenso oben und unten glatt und unbewehrt und tragen nur ein Paar kleiner Stacheln am inneren und am äusseren Rande ihrer oberen Fläche, während am inneren Rande der vorderste Stachel etwas grösser ist als die anderen. Die Scheeren sind ungefähr zweimal so lang wie breit und an der Aussenfläche, besonders aber am Oberrande, mit einer geringen Zahl von kleinen, schwachen Stacheln bewehrt, während ihre innere Fläche glatt und unbewehrt ist. Wie Dr. Hilgendorf bemerkt, ist die Bewegung der Scheerenfinger fast horizontal, *Clibanarius*-artig. Brachialglied und Carpalglied sind schwach behaart; die Scheeren dagegen mit langen gelben Haaren besetzt, die an der linken Scheere gegen den Unterrand hin besonders stark entwickelt sind.

Die Füsse des zweiten und des dritten Paares sind verhältnissmässig kurz. Mit Ausnahme der mit einigen Stachelchen besetzten Dactylopoditen sind diese Füsse fast überall glatt und unbewehrt, weil sich nur noch einige wenige Stachelchen am Aussenrande der Carpopoditen und der Propoditen vorfinden. Charakteristisch

für unsere Art ist nun der Bau des vorletzten und des letzten Gliedes des dritten Beines an der linken Seite, welcher von Hilgendorf genau abgebildet worden ist (l. c. Taf. III, Fig. 8.) Was die Behaarung dieser Füsse betrifft, bemerke ich dass diese fahlgelben Haare am dritten linken Beine viel länger und zahlreicher sind und dichter stehen als an den Füssen der rechten Seite, noch mehr am äusseren als am inneren Rande angehäuft sind, und dass auch der linke vierte Fuss viel länger behaart ist als der betreffende Fuss der anderen Seite.

Was die Zeichnung betrifft, so erscheinen die Füsse roth mit zahlreichen weisslichen Punkten, während die Carpalglieder der drei ersten Fusspaare an ihrer glatten oberen Fläche mit einem grossen, runden, weisslichen Flecke gezeichnet sind, wie bei *guttatus*. Der Cephalothorax des grössten Männchens ist 34 mm. lang, vom Vorderrande bis zum Hinterende der erweiterten Branchialgegenden. Die grössere (linke) Scheere hat eine Länge von 19 mm. (die Finger mitgerechnet) und eine Breite von 9 mm. Vom Vorderrande des Rückenschildes ab gemessen sind die Augenstiele 12½ mm. lang, während der Vorderrand des Rückenschildes 13½ mm. breit ist.

Mit Unrecht stellte Haswell unsere Art zu der Gattung *Eupagurus*.

Verbreitung: Indischer Ocean (Moçambique), Malayischer Archipel, Neu-Holland.

175. Pagurus deformis M. Edw.

Pagurus deformis, Milne Edwards, Annales des Sciences Naturelles, II. Serie, T. VI, 1836, p. 272, Pl. XIII, Fig. 4.

Vier Weibchen, von denen zwei mit Eiern versehen sind, wurden auf der Insel Pulo Edam gesammelt.

Verbreitung: Indischer Ocean von der Küste von Moçambique ab, durch den Malayischen Archipel, bis zu den japanischen und neu-irländischen Meeren.

176. Pagurus varipes Heller.

Pagurus varipes, Heller, Sitzungsber. Akad. der Wiss. zu Wien, Bd. XLIV, S. 244, Taf. I, Fig. 1, und Taf. II, Fig. 2 u. 3. — de Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. II, p. 184 und Vol. III, p. 129.

? *Pagurus pedunculatus*, Herbst, Krabben und Krebse, III, S. 25, Taf. LXI, Fig. 2. — Hilgendorf, Monatsber. Akad. Wiss. zu Berlin, 1878, S. 815.

Ein mit Eiern besetztes grösseres Exemplar von der Insel Noordwachter und zwei jüngere Weibchen von Amboina.

Obgleich dem *Pag. deformis* nächst verwandt, lässt sich *Pag. varipes* dennoch leicht unterscheiden durch das Endglied des dritten linken Fusses, dessen Aussenseite eine in der Mitte vorspringende, ziemlich scharfe Längskante trägt, sowie durch den, an seinem oberen Rande nicht gekielten, beweglichen Finger der grösseren Scheere. Früher habe ich das Vorkommen von *Pag. varipes* in dem Malayischen Archipel schon constatirt; ich möchte nun aber noch bemerken, dass auch ich geneigt bin, diese Art als eine Varietät des Herbst'schen *Pag. pedunculatus* zu betrachten, wie Hilgendorf schon 1878 gethan hat. Denn auch bei jüngeren Individuen von *varipes* erscheint die obere Hälfte der Aussenseite der grösseren Scheere schwach längsgefurcht, ungefähr wie bei *Pag. deformis;* bei erwachsenen Individuen, wie bei dem von Heller beschriebenen Originalexemplare dagegen, erscheint diese Längsfurche viel schwächer ausgeprägt oder nur angedeutet. Die Augenstiele tragen bei unseren Exemplaren einen hellen Mittelstreifen, genau so wie ihn Herbst für seinen *pedunculatus* beschreibt.

Unsere Exemplare stimmen mit der Heller'schen Beschreibung zur Genüge überein; dennoch will ich bemerken, dass die beiden Endglieder des dritten linken Fusses bei unserem grösseren Exemplare, dessen Cephalothorax 30 mm. lang ist, etwas schlanker gebaut sind als auf der Heller'schen Abbildung.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Malayischer Archipel. In den Japanischen Meeren wird unsere Art durch *Pagurus asper* de Haan vertreten, wenn diese Form wirklich verschieden ist.

Gattung **Calcinus** Dana.

177. Calcinus Herbstii n. nom.

Calcinus tibicen, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crust. T. II, p. 229. — Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 87. — Hilgendorf, Monatsber. Akad. der Wiss. Berlin, 1878, S. 823. —

Nec: *Calcinus tibicen*, Herbst, Krabben und Krebse, II, Taf. XXIII, Fig. 7.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass *Cancer tibicen* Herbst mit dem westindischen *Calcinus sulcatus* M. Edw. identisch ist; schon Hilgendorf hat dies hervorgehoben. Für *Calcinus tibicen* M. Edw. schlage ich also den Namen *Calcinus Herbstii* vor; zwar erklärt Stimpson *Pagurus laevimanus* Rand. für identisch mit *Calcinus tibicen* M. Edw., aber diese Behauptung scheint mir noch nicht gänzlich sicher, weil Randall die rechte Scheere als die grössere beschreibt.

Es liegen mir von dieser hübschen Art nun dreizehn Exemplare verschiedener Grösse vor, Männchen und Weibchen, zwei junge von der Insel Edam, neun von der Insel Noordwachter und zwei von Amboina.

Wie bei *Calcinus terrae-reginae* Hasw. trägt das Carpalglied des linken (grösseren) Scheerenfusses eine bei unserer Art ziemlich tiefe, schräg verlaufende Grube am hinteren Theile der oberen Fläche neben dem Oberrande. Milne Edwards erwähnt diese bei mehreren Arten der Gattung *Calcinus* auftretende Grube gar nicht. Für das nackte Auge erscheint die linke Scheere vollkommen glatt; bei Lupenvergrösserung aber erscheint das Handglied sehr fein gekörnt und punktirt, die Finger an der Aussenfläche nur etwas punktirt. Die Finger sind kürzer als das mässig comprimirte Handglied, welches ungefähr

gerade so lang ist wie hoch, an der Aussenseite ein wenig convex, an der Innenseite mehr abgeflacht. Die Finger schliessen gegen einander an und der bewegliche Finger ist schräg nach unten gerichtet. Die kleine, in der Nähe des Carpalgelenkes gelegene untere Fläche des Handgliedes trägt mehrere flache Körner ungleicher Grösse. Uebrigens sind der stumpfe Oberrand des Handgliedes und der des beweglichen Fingers, sowie der Unterrand der Scheere vollkommen glatt und unbewehrt.

Der rechte Scheerenfuss ist viel kleiner als der linke und stärker comprimirt. Auch er ist unbewehrt und für das nackte Auge glatt, erscheint aber bei Lupenvergrösserung wieder ein wenig gekörnt. Die Scheerenfinger sind hier ein wenig länger als das Handglied und der Rücken des beweglichen Fingers trägt, gegen die Spitze hin, mehrere, erst bei Lupenvergrösserung wahrnehmbare, sehr kleine, spitze Zähnchen und einige kurze Haarbüschel. Aehnliche Haarbüschel bemerkt man auch an dem Unterrande des unbeweglichen Fingers, sowie an den inneren, löffelförmig ausgehöhlten Flächen der beiden Finger. Auch die Finger der linken Scheere tragen einige Haarbüschel an ihren Innenrändern, aber der Rücken des beweglichen Fingers und der Unterrand des unbeweglichen sind unbehaart. —

Die Füsse des zweiten und dritten Paares erscheinen sowohl an der Aussenseite wie an der Innenseite fein punktirt, sonst aber glatt. Ihre Carpalglieder sind am distalen Ende des Oberrandes mit einem kleinen spitzen Stachel bewehrt. Die Dactylopoditen sind bedeutend kürzer als die Propoditen und an ihrem Unterrande mit einer Längsreihe von 5—6 spitzen Stacheln bewehrt. Mit Ausnahme von einigen wenigen Haarbüscheln an den Dactylopoditen, am distalen Ende des Unterrandes der Propoditen und am Unterrande der Meropoditen und Ischiopoditen, erscheinen die Füsse des zweiten und des dritten Paares unbehaart.

Bei unseren Spiritus-Exemplaren hat der vor der Cervicalfurche liegende Theil des Rückenschildes eine

gräulichgrüne Farbe. Die Augenstiele sind orangefarben mit blauer Binde an der Basis. Die Vorderfüsse sind bräunlichschwarz bis schwarz und ein wenig glänzend. Die Brachialglieder sind an ihrem Oberrande und an den Vorderrändern der Aussenfläche und der Innenfläche sehr schmal bläulichweiss gesäumt. An der grösseren Scheere sind die Finger weiss, die bräunlichschwarze Farbe des Handgliedes streckt sich aber noch über einen grösseren oder kleineren Theil des Rückens des beweglichen Fingers hinaus und die weisse Farbe des unbeweglichen Fingers dehnt sich noch auf einen Theil des Handgliedes aus: die Ausdehnung des Weiss auf der Hand variirt aber sehr, so dass bei den zwei Exemplaren von Amboina fast die ganze Aussenseite der Scheere weiss ist und die dunkle Farbe nur noch auf einem kleinen proximalen Theile der oberen Hälfte der Aussenfläche auftritt. An der rechten Scheere sind nur die Fingerenden weiss. Die Füsse des zweiten und des dritten Paares sind, mit Ausnahme der Dactylopoditen, schön orangefarben; die Meropoditen und die Carpopoditen sind auf der Aussenfläche mit einer mittleren dunkelrothen Längsbinde gezeichnet. Die Endglieder sind weiss, auf jeder Seite an der Basis mit einem kleinen orangefarbenen Punkte gezeichnet und tragen ein wenig vor der Spitze eine orangefarbene Binde.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 23 mm. lang. Bei dem kleinsten, mit Eiern besetzten Weibchen ist er aber kaum 10 mm. lang.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean, von der Küste von Moçambique ab bis zu den Sandwich-Inseln.

178. Calcinus terrae-reginae Hasw.

Calcinus terrae-reginae, Haswell, Catalogue of the Australian Stalk- and sessile-eyed Crustacea, 1882, p. 158. — de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 226.

Drei Exemplare (2 ♂, 1 ♀) von der Insel Edam und ein Weibchen von der Insel Noordwachter. Diese Individuen stimmen vollständig mit dem *Calcinus*-Exemplare von dem Mergui-Archipel überein, das ich in meinem Berichte über die Crustaceen dieses Archipels zu *Calcinus terrae-reginae* Hasw. gestellt habe.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares ist 17½ mm. lang; der vor der Cervicalfurche liegende Theil misst 9 mm., den kleinen mittleren Stirnzahn mitrechnend. Der Vorderrand des Rückenschildes hat eine Breite von 5½ mm. und die schlanken Augenstiele sind 8 mm. lang. Das Carpalglied des linken Scheerenfusses trägt einen kleinen, länglichen Höcker auf der Mitte seiner Aussenfläche, welcher von dem abgerundeten Oberrande dieses Gliedes durch eine breite, schräg verlaufende, seichte Vertiefung getrennt ist; diese Vertiefung findet sich auch bei *Calcinus Herbstii* als die beschriebene Längsgrube vor. Der bewegliche Finger der linken grösseren Scheere trägt am Oberrande eine Längsreihe von 8—9, nach vorn gerichteten, sehr niedrigen Zähnchen, die man am besten in der Seitenansicht bemerkt. Bei den beiden anderen, viel jüngeren Exemplaren stellen sich diese Zähnchen nur noch als sehr flache, sich kaum erhebende, glatte Körner dar. Die Scheerenfinger, welche bei unserer Art bedeutend kürzer sind als das Handglied, sind an der Aussenseite mit zahlreichen, kleinen, rundlichen, glatten Körnern bedeckt. Das Handglied der comprimirten rechten Scheere ist am Oberrande mit vier ziemlich grossen, dreieckigen, spitzen Zähnen bewehrt, und der bewegliche Finger dieser Scheere trägt eine Doppelreihe von Zähnchen. Weil aber die äussere Reihe dieser Zähnchen viel weniger hervortritt als die innere, so vermuthe ich, dass Haswell, welcher nur das Vorhandensein von drei oder vier Zähnchen auf dem beweglichen Finger erwähnt, die äussere Reihe gänzlich übersehen hat. Wie bei *Calcinus Gaimardi* sind die zwei letzten Glieder des dritten Fusspaares an ihrem unteren Rande stark behaart.

Die Farbe unserer Exemplare stimmt auch vollkommen mit derjenigen des Exemplares von den Mergui-Inseln überein, nur erscheint der helle Ring vor der Cornea an den Augenstielen blau, wie wohl in frischem Zustande.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Malayischer Archipel, Ostküste von Australien.

Gattung **Clibanarius** Dana.

179. Clibanarius longitarsis de Haan.

Pagurus longitarsis, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 211, Tab. L, Fig. 3.

Clibanarius longitarsis, Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 247.

Fünf Exemplare (3 ♂, 2 ♀) von Pulo Edam und neun (6 ♂, 3 ♀) von der Insel Noordwachter.

Es gehört diese Art zu denjenigen, bei welchen die Endglieder des zweiten und des dritten Fusspaares bedeutend länger sind als die Propoditen, wie bei *Cliban. vulgaris* Dana*), *taeniatus* M. Edw. und *Padavensis* de Man, Arten, welche dieselben Meere bewohnen. Ihre Unterscheidung ist aber ziemlich schwer: die besten Charaktere dazu bieten noch die Vorderfüsse und die Zeichnung.

Zuerst unterscheidet sich *Cliban. longitarsis* von *Cliban. vulgaris* Dana und *Padavensis* de Man durch einen viel kräftigeren Haarwuchs auf den Seitenrändern des Rückenschildes und besonders auf den Füssen; ich muss aber bemerken, dass dieser Haarwuchs bei jüngeren Thieren viel schwächer ist.

Der vor der Cervicalfurche liegende Theil des Rückenschildes ist ein wenig länger als breit, erscheint

---

*) Nach einer brieflichen Mittheilung von Dr. Hilgendorf unterscheidet sich der von ihm beschriebene *Cliban. infraspinatus* von dem Originalexemplare des *Pagurus clibanarius* Herbst nur durch den Besitz des dornartigen Tuberkels an der Unterseite des Brachialgliedes der Vorderfüsse. Ich sehe das Herbst'sche Exemplar darum als eine Varietät von *infraspinatus* an und vereinige beide unter dem Namen *Clibanarius vulgaris* Dana.

einigermassen convex und ist an den Seiten mit langen, gelben Haaren besetzt. Der Vorderrand trägt einen sehr kleinen, dreieckigen und spitzen Mittelzahn, während die Seitenzähne stumpf sind und kaum hervorragen, viel weniger als der Mittelzahn. Die schlanken Augenstiele sind ein wenig länger als die Breite des Vorderrandes beträgt, und ungefähr so lang wie oder ein wenig kürzer als der Stiel der inneren Antennen und überragen mit der Cornea den Stiel der äusseren. Die Cornea misst nur ein Achtel von der Länge der Augenstiele. Die sehr kleinen Basalschüppchen sind einander genähert und vorn mit einem oder zwei kleinen Zähnchen besetzt. Der lang behaarte Basalstachel der äusseren Antennen ist sehr kurz und überragt kaum die Mitte des vorletzten Gliedes des Stieles. Bei *Cliban. infraspinatus* und bei *Cliban. Padavensis,* den ich in meiner Arbeit über die Decapoden der Mergui-Inseln beschrieben habe, überragt der Basalstachel dagegen den Vorderrand dieses Gliedes.

Wie de Haan schon bemerkte, sind die Vorderfüsse des Männchens ein wenig ungleich. Unsere Exemplare stimmen vollkommen überein, indem nicht nur bei den erwachsenen, sondern auch schon bei den jüngeren Männchen die rechte Scheere als die grössere erscheint. Auch bei den Weibchen ist die rechte Scheere ein wenig grösser, aber der Unterschied ist viel geringer als bei den Männchen. Bei einem Exemplare von Zanzibar fand Hilgendorf die linke Scheere grösser (Hilgendorf, Crustaceen von Ost-Afrika, 1869, S. 96). Das Brachialglied ist an seiner Aussenseite mit zahlreichen, kleinen, flachen, vorne öfters mit kurzen Härchen besetzten Körnern ungleicher Grösse bedeckt und am distalen Ende des unteren Aussenrandes mit einem oder zwei kurzen Stachelchen bewehrt. Das Carpalglied ist mit ähnlichen, flachen, behaarten Körnern bedeckt und trägt einen kleinen Stachel am distalen Ende des Oberrandes. Bei *Cliban. vulgaris* trägt das Carpalglied am inneren Rande stets drei kräftige Stacheln und treten die Körner der Aussenfläche viel mehr hervor. Charakteristisch ist die lang-

gestreckte Form der Scheeren. Die grössere Scheere ist fast dreimal so lang als die Breite des Handgliedes beträgt und ist unten an der Basis nur wenig aufgeschwollen. Die Finger klaffen ziemlich stark, weil der bewegliche nach aussen hin convex gebogen ist, und sie sind ungefähr anderthalbmal so lang als das Handglied. Das Handglied ist auf seiner Ober- und Aussenfläche mit ähnlichen, flachen, mit Haaren besetzten, kaum vorstehenden Körnern besetzt, wie das Carpal- und das Brachialglied; nahe dem Daumengelenke und am inneren Rande beobachtet man aber einige wenige, kleine, spitze Stacheln. Am inneren Rande stehen deren vier oder fünf. Mit ähnlichen spitzen Stachelchen sind die beiden Finger an ihrer Oberfläche bewehrt. Wie ich schon sagte, lassen die geschlossenen Finger einen ziemlich grossen Raum zwischen sich, weil der Daumen nach aussen hin etwas gebogen ist; die Finger tragen viele lange Haare, besonders an ihren Innenrändern. Der unbewegliche Finger trägt an der Basis seiner Innenfläche, nahe dem Oberrande, einen kleinen, dreieckigen, spitzen Zahn und gerade am Daumengelenke noch drei oder vier viel kleinere Zähnchen. Der bewegliche Finger trägt einen kleinen Zahn an der Basis seiner Innenfläche, dem Zahne des unbeweglichen Fingers gerade gegenüber, und öfters noch zwei kleinere hinter diesem Zahne. Auch die Innenflächen der Finger sind mit kleinen Haarbüscheln besetzt. Die linke Scheere ist etwas kleiner als die rechte, aber ihr übrigens vollkommen ähnlich.

Bei *Cliban. infraspinatus* Hilgend. = *vulgaris* Dana sind die Vorderfüsse gleich, oder, wenn sie ungleich sind, lässt sich die sehr geringe Differenz nur bei genauer Beobachtung bemerken. Bei dieser Art sind die Scheeren weniger schlank als bei *longitarsis,* nur zweimal so lang als die Breite des Handgliedes beträgt, an der Basis ziemlich stark aufgeschwollen, wenig behaart und an der Ober- und Aussenfläche mit zahlreichen, spitzen Höckern besetzt. Die Finger klaffen nicht und sind nur wenig länger als das Handglied.

Die Vorderfüsse von *Clibanarius Padavensis* de Man dagegen sehen denen von *Clibanarius longitarsis* mehr ähnlich. Die Scheeren sind nämlich auch bei dieser Art schlank, zwei und ein halb mal so lang wie breit, aber die Finger sind nur ein und ein Drittel mal so lang als das Handglied. Das Handglied trägt einige Dörnchen am inneren Rande, ist übrigens auf der oberen Fläche nur mit einigen kurzen, mit Härchen besetzten Linien bedeckt und erscheint darum auf den ersten Blick fast glatt. *Cliban. Padavensis* unterscheidet sich aber von *longitarsis* gleich durch die verschiedene Zeichnung der Füsse.

Die Füsse des zweiten und des dritten Paares haben bei *Cliban. longitarsis* vollkommen dieselbe Form und denselben Bau wie bei *Padavensis;* auch Form und Struktur der einzelnen Glieder sind bei beiden Arten dieselben. Nur sind sie bei der de Haan'schen Art stärker behaart. Die Füsse der rechten Seite sind ein wenig länger als die der linken. Die etwas gebogenen Endglieder sind bedeutend länger als die Propoditen, so sind die Dactylopoditen des rechten dritten Fusses anderthalb mal so lang wie die Propoditen. Auch bei sehr jungen Individuen sind sie schon länger als die Propoditen, aber dieser Unterschied der Länge nimmt während des Wachsthumes ein wenig zu. Wie bei *vulgaris* und bei *Padavensis* trägt der Oberrand der Dactylopoditen eine schmale, glatte Längsleiste, welche vom Gelenke bis an die Spitze verläuft.

Charakteristisch für den *longitarsis* sind schliesslich Farbe und Zeichnung. Der vor der Cervicalfurche liegende Theil des Cephalothorax und die Füsse haben eine dunkel olivengrüne Grundfarbe, die bei einigen Exemplaren ins röthliche zieht. Die Fingerspitzen und ein grösserer oder kleinerer Theil der Endglieder des zweiten und dritten Fusspaares erscheinen röthlich oder orangefarben; die Füsse des zweiten und dritten Paares sind dann weiter sowohl an der Aussen-, wie an der Innenseite mit einer ziemlich breiten, rothgesäumten Längsbinde gezeichnet, welche von den Brachialgliedern

ab zu den Spitzen der Dactylopoditen verläuft. Diese Längsbinde hat eine schöne blaue Farbe. Bei *Cliban. Padavensis* im Gegentheile beobachtet man auf diesen Füssen mehrere rothe Längsstreifen, die parallel mit einander verlaufen und von welchen einige ein wenig breiter sind als die anderen.

Die Maasse des grössten Männchens sind die folgenden:

	♂	
Länge des Rückenschildes	26	mm.
Länge des vor der Cervicalfurche liegenden Theiles	11 1/2	„
Breite „ „ „ „ „	9 1/4	„
Länge der Augenstiele, vom Stirnrande ab .	10 1/2	„
Länge der grösseren Scheere	18	„
Länge der Finger der grösseren Scheere .	12	„
Breite des Handgliedes der grösseren Scheere	6 2/3	„
Länge d. Endglieder d. dritten rechten Fusses	21 1/2	„
Länge d. Propoditen d. „ „ „	14	„

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, China, Japan.

180. Clibanarius striolatus Dana.

Clibanarius striolatus, Dana, Unit. States Expl. Exp. Crustacea I, p. 463, Pl. XXIX, Fig. 3.

Zu dieser Art rechne ich fünf Exemplare, (4 ♂, 1 ♀) von Pulo Edam und ein Männchen von der Insel Noordwachter, nicht nur weil diese Individuen mit der Dana'schen Diagnose im „Conspectus" und mit der Dana'schen Abbildung hinreichend übereinstimmen, sondern weil das Vorkommen dieser Art auf den Nicobaren schon von Heller erwähnt worden ist. Ausserdem sind diese Exemplare von allen anderen mir bekannten *Clibanarii* verschieden. Unsere Art ist dem *longitarsis* sehr ähnlich und am meisten verwandt und sie gehört zu denjenigen Arten, bei welchen die Dactylopoditen des zweiten und des dritten Fusspaares länger sind als die Propoditen. Wie *Cliban. longitarsis,* zeichnet sich auch *Cliban. striolatus*

durch einen kräftigen, gelblichen Haarwuchs aus Der vor der Cervicalfurche gelegene Theil des Rückenschildes erscheint bei unserer Art ein wenig breiter im Verhältniss zur Länge als bei *longitarsis*, und zeigt darum fast eine quadratische Form. Dann ist der Basalstachel der äusseren Antennen ein wenig grösser als bei *longitarsis*, weil er bis zu dem Vorderrande des vorletzten Gliedes des Antennenstieles reicht. Die rechte Scheere erscheint ein wenig grösser als die linke, aber der Unterschied ist viel geringer als bei *longitarsis;* bei dem von Dana beschriebenen Exemplare war aber die linke Scheere ein wenig grösser als die rechte. Die Scheeren sind übrigens denen von *longitarsis* sehr ähnlich und stimmen, was Form und Behaarung betrifft, sehr mit dieser Art überein. Am distalen Ende des Oberrandes des Carpalgliedes stehen zumeist zwei Stacheln hinter einander und am inneren Rande der oberen Fläche des Handgliedes stehen deren vier oder fünf; diese Randstacheln sind etwas kräftiger als bei *longitarsis*. Auch klaffen die Scheerenfinger nicht so stark wie bei der de Haan'schen Art. Charakteristisch für *Cliban. striolatus* sind auch die Farbe und die Zeichnung. So zeigt der gelbliche vordere Theil des Rückenschildes einen dunkelen purpurrothen Fleck auf der vorderen Hälfte der Regio gastrica; die Magengegend ist von den Seitenrändern an jeder Seite durch eine rothe Längslinie getrennt und die V-förmige Grube, welche den hinteren Theil der Regio gastrica begrenzt, ist gleichfalls roth gefleckt.

Die Füsse sind mit mehreren Längsstreifen von derselben purpurrothen Farbe gezeichnet, nicht nur die Vorderfüsse, sondern auch die Füsse des zweiten und des dritten Paares. Die letzteren vier Füsse zeigen nämlich zwei Streifen auf der Aussenseite, zwei auf der Innenseite und einen auf dem Oberrande. Schliesslich noch die Bemerkung, dass sich *Cliban. striolatus* von *Cliban. Padavensis* de Man aus dem bengalischen Meerbusen, einer nahe verwandten Art, deren Füsse gleichfalls mit mehreren rothen Längsstreifen gezeichnet

sind, durch stärkeren Haarwuchs unterscheidet, durch die Form der Scheeren, welche bei der von Dana beschriebenen Art kräftigere Stacheln tragen und durch mehrere andere Charaktere.

Verbreitung: Nicobaren, Malayischer Archipel, Tahiti.

181. Clibanarius eurysternus Hilgend.

Pagurus (Clibanarius) eurysternus, Hilgendorf, Monatsb. Akad. der Wissensch. Berlin, 1878, S. 822, Taf. III, Fig. 9, 10.

Zwei Weibchen von der Insel Noordwachter.

Zu der Originalbeschreibung, womit unsere Thiere vollkommen übereinstimmen, habe ich kaum etwas zu bemerken. Die Art ist leicht kenntlich durch den abgeflachten Cephalothorax, die Verbreiterung des Sternums, die kräftige Behaarung und die schöne Zeichnung, wovon Hilgendorf eine genaue Abbildung gegeben hat. Sogar was die Einzelheiten dieser Zeichnung betrifft, stimmen unsere beiden Exemplare vollkommen mit den Moçambique'schen überein. Der Basalstachel der äusseren Antennen überragt ein wenig das Vorderende des vorletzten Stielgliedes. Der Cephalothorax unserer Exemplare ist 15 mm. lang.

Verbreitung: Moçambique, Malayischer Archipel.

182. Clibanarius corallinus (M. Edw.) Dana.

Clibanarius corallinus, Milne Edwards, Annales Scienc. Nat. III. Série, T. X, 1848, p. 63.

Clibanarius corallinus, Dana, Unit. States Expl. Exp. Crustacea I, p. 468, Pl. XXIX, Fig. 8.

Fünf Exemplare von Pulo Edam und neun von der Insel Noordwachter. Diese Individuen gehören jedenfalls zu der von Dana abgebildeten Art; wahrscheinlich auch wohl zu der Milne-Edwards'schen, obgleich ich bemerken will, dass die Scheeren mit kegelförmigen und spitzen Höckern besetzt sind, während diese Höcker nach Milne Edwards abgerundet sein sollten. Bei alten Exemplaren

erscheinen sie freilich auf den Scheerenfingern öfters stumpf, aber auf dem Handgliede immer kegelförmig und mehr oder weniger zugespitzt.

Unsere Art gehört zu denjenigen, bei welchen die Endglieder des zweiten und des dritten Fusspaares kürzer sind als die Propoditen und sie zeichnet sich von den anderen Arten dieser Abtheilung durch ihre Grösse, durch die langgestreckte Gestalt des vor der Cervicalfurche liegenden Theiles des Rückenschildes, durch die gedrungene Form der kurzen Füsse, durch die mit kegelförmigen, spitzen Höckern besetzten Scheeren und durch eine kräftige Behaarung aus.

Die kleinen Schüppchen der Augenstiele berühren sich ihren ganzen Innenrändern entlang. Die V-förmige Grube, welche die Magengegend hinten begrenzt, ist bei den meisten Exemplaren deutlich vorhanden; bisweilen ist sie aber beinahe verwischt und auf der Dana'schen Figur ist sie gar nicht gezeichnet worden. Wie ich schon sagte, zeichnet sich unsere Art durch einen starken Haarwuchs von langen, gelblichen Haaren aus, mit welchen die Seitenränder des Rückenschildes, der den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes ein wenig überragende Basalstachel der äusseren Antennen, sowie die Füsse bekleidet sind. Die Geissel der äusseren Antennen ist kurz, kaum länger als der Cephalothorax. Die verhältnissmässig kleinen Vorderfüsse sind von gleicher Grösse und Form, oder der rechte erscheint ein bischen grösser. Carpalglied und Scheere sind mit kegelförmigen, spitzen Höckern besetzt, von deren Basis die langen gelben Haare, zu Büscheln angeordnet, entspringen. Auch die Füsse des zweiten und des dritten Paares sind verhältnissmässig kurz und stark behaart, und die kurzen Endglieder sind an ihrem Unterrande mit einer Längsreihe von 4—5 spitzen Stacheln bewehrt.

Der vor der Cervicalfurche liegende Theil des Rückenschildes und die Füsse haben eine einförmige, dunkelrothe Farbe, worauf die orangegelben, spitzen Höcker der Vorderfüsse und die langen gelben Haare grell

abstechen. Die Augenstiele und die Endborsten der äusseren Antennen sind ebenso orangefarben. Der hinter der Cervicalfurche liegende Theil des Cephalothorax hat eine gelbliche Grundfarbe, welche in der Mitte und öfters auch an den Seiten mit Roth marmorirt ist, und auch das Abdomen ist mehr oder weniger roth gefärbt.

Ich füge schliesslich noch die Maasse eines Männchens hinzu:

	♂	
Länge des Cephalothorax	25	mm.
Länge des vor der Cervicalfurche gelegenen Theiles des Cephalothorax	11 1/2	„
Breite dieses vorderen Theiles des Cephalothorax in der Mitte	9 1/4	„
Länge der Augenstiele, vom Vorderrande ab gemessen	10 1/4	„
Länge der äusseren Antennen, den Stiel mitgerechnet	36	„
Länge der Scheere	11	„
Länge des dritten rechten Fusses	50	„

Bei dem kleinsten, mit Eiern besetzten Weibchen hat der Cephalothorax eine Länge von 15 mm.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Malayischer Archipel, Tahiti. —

183. Clibanarius cruentatus M. Edw.

Taf. XIX Fig. 2.

Pagurus cruentatus, Milne Edwards, in: Annales des Sciences Naturelles, III. Série, T. X, 1848, p. 62.

Clibanarius cruentatus, H. Filhol, Mission de l'île Campbell, Paris 1885, p. 424, Pl. LII, Fig. 4 et 5.

Clibanarius sp. *(maculatus),* de Man, in: Journal of the Linnean Society of London, Vol. XXII, 1888, p. 250.

Zwanzig Exemplare von der Insel Edam und zwei von der Insel Noordwachter.

Unter den indischen Clibanarien, bei welchen die Dactylopoditen des zweiten und des dritten Fusspaares

kürzer sind als die Propoditen, unterscheidet sich diese kleine niedliche Art auf den ersten Blick durch ihre schöne Zeichnung.

H. Filhol hat neuerdings eine neue Beschreibung dieser von Milne Edwards sehr kurz diagnosticirten Form gegeben und das Thier auch abgebildet: leider ist diese Abbildung sehr ungenau, wie schon aus seiner Beschreibung hervorgeht. Er sagt nämlich von den Vorderfüssen dass „le carpe est très réduit", auf der Abbildung zeigt der Carpus aber dieselbe Grösse, wie die zu klein gezeichnete Scheere! Ich gebe darum eine neue Abbildung. Auch die Filhol'sche Beschreibung stimmt in einem Punkte nicht mit unseren Exemplaren überein, wo er nämlich sagt, dass die Scheeren auch auf ihrer Aussenseite mit Stacheln besetzt sind: bei unseren Thieren trägt die Aussenseite keine Stacheln. Ich vermuthe aber, dass diese Angabe falsch sei, indem Milne Edwards von den Vorderfüssen bemerkt, dass sie wenig Stacheln tragen.

Die Verbreitung der weisslichen Fleckchen auf der oberen Fläche des vor der Cervicalfurche gelegenen Theiles des Rückenschildes, auf den Antennen und auf den Füssen wird man am besten aus der Abbildung erkennen; ich will bloss hinzufügen, dass die Form und Grösse der Fleckchen bei den einzelnen Individuen ziemlich stark variirt und dass sie bei ganz jungen Exemplaren oft zusammenfliessen und in Ausbreitung das Roth übertreffen.

Ueber die relative Länge der Augenstiele und der Antennen giebt unsere Abbildung genügenden Aufschluss. Die sehr kleinen, einander genäherten Basalschüppchen der Augenstiele tragen am Vorderrande mehrere Zähnchen und sind hier lang behaart. Der lang behaarte Basalstachel der äusseren Antennen reicht kaum über den Vorderrand des vorletzten Stielgliedes hinaus; der Unterrand dieses Gliedes läuft am Vorderende in einen kurzen Stachel aus. Die Geissel dieser Antennen ist nackt und ungefähr anderthalbmal so lang wie die Länge des Rückenschildes.

Die Vorderfüsse sind gleich. Der Unterrand der Aussenseite der Brachialglieder läuft am distalen Ende in ein oder zwei Stachelchen aus. Die Carpalglieder zeigen nur einen einzigen Stachel am distalen Ende des Oberrandes. Die Scheeren sind ziemlich schlank und ein wenig mehr als zweimal so lang wie breit; das Handglied ist nach unten wenig angeschwollen und kürzer als die Finger. Am Innenrande der oberen Fläche des Handgliedes stehen drei Stacheln, von welchen der am Fingergelenke stehende distale der grösste ist, und an Grösse sämmtliche Stacheln der Scheeren übertrifft. Ein kleiner Stachel findet sich am Carpalgelenke und zwei oder drei bemerkt man auf der Mitte der oberen Fläche, aber auf den drei anderen Seitenflächen trägt das Handglied keine Stacheln. Die Scheerenfinger sind gezähnt und tragen auf ihrer oberen Fläche einige kleine Stacheln (Fig. 2a).

Am zweiten und am dritten Fusspaare läuft der Unterrand der Aussenfläche der Schenkelglieder an seinem distalen Ende in ein scharfes Zähnchen aus und die Carpalglieder tragen einen Stachel am distalen Ende ihrer Oberränder; sonst erscheinen diese Glieder, wie auch die Propoditen, völlig unbewehrt. Die Dactylopoditen sind ein wenig kürzer als die Propoditen, und am inneren Rande mit Stachelchen besetzt. Der dritte linke Fuss ist an der äusseren Seite ein wenig abgeplattet, besonders an den zwei letzten Gliedern.

Die Füsse erscheinen glatt und glänzend. Die Haare, mit welchen sie bedeckt sind, entspringen in kleinen Büscheln von den weisslichen Fleckchen und nie von den rothen Zwischenräumen.

Der Cephalothorax der grössten Exemplare ist 11 mm. lang.

Bei einem eiertragenden Weibchen beträgt die Länge des Rückenschildes nur 6½ mm.: bei dieser geringen Grösse ist die Art also schon geschlechtsreif.

Clibanarius carnifex Heller aus dem Rothen Meere ist dieser Art jedenfalls sehr nahe verwandt. —

Verbreitung: *Clibanarius cruentatus,* von Quoy und Gaimard am nördlichen Theile von Neu-Seeland entdeckt, bewohnt auch den indischen Archipel und den Golf von Bengalen. —

Gattung **Coenobita** Latr.

184. Coenobita clypeatus Latr.

Coenobita clypeatus, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crust. II, p. 239. — Dana, United Stat. Expl. Exp. Crustacea I, p. 473, Pl. XXX, Fig. 4b. — Hilgendorf, Crustaceen von Ost-Afrika, 1869, S. 98, Taf. VI, Fig. 3c u. 4a.

Vier Exemplare (3 ♂, 1 ♀) von Pulo Edam und vier Männchen von der Insel Noordwachter. Bei allen hat die grössere Scheere die von Dana, Fig. 4b abgebildete Gestalt; bei den jüngeren Exemplaren ist die Aussenfläche dieser Scheere in der Mitte auch vollkommen glatt, bei den älteren dagegen trägt sie schon zahlreiche, kleine, spitze Stacheln, wie auf Dana's Figur 4a abgebildet worden ist. Milne Edwards' Angabe, dass die Tarsen (Dactylopoditen) des zweiten und des dritten Fusspaares nur mit äusserst kurzen Haarbüscheln versehen sind, ist unrichtig, indem auch diese Glieder mit vielen, braunen, spitzen Zähnchen besetzt sind, vor welchen einzelne oder mehrere kurze Haare stehen. Auch will ich noch bemerken, dass die zwei letzten Glieder des dritten Fusses der linken Seite in der Jugend deutlich vierseitig sind mit ziemlich scharfen Kanten und dass diese Kanten sich allmählich abrunden, wenn die Thiere grösser werden.

Die grössten Exemplare messen ungefähr 12 centim., das jüngste etwa 5 centim. vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Ende des Abdomens.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel.

185. Coenobita rugosus M. Edw.

Coenobita rugosa, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, II, p. 241.

Drei junge Individuen von Pulo Edam und sieben ebenso junge von der Insel Noordwachter. Bei einem der letzteren sind die Querrunzeln auf der grösseren Scheere sehr unvollkommen entwickelt.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Stiller Ocean.

186. Coenobita violascens Heller.

Coenobita violascens, Heller, Crustaceen der Novara-Reise, S. 82, Taf. VII, Fig. 1. — Hilgendorf, Crustaceen von Ost-Afrika, S. 99, Taf. VI, Fig. 3b.

? *Coenobita compressa*, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, II, p. 241.

Ein Weibchen von der Insel Noordwachter. Ich vermuthe, dass diese Art mit *Coen. compressus* M. Edw. identisch ist.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean.

Gattung **Birgus** Leach.

187. Birgus latro F.

Birgus latro, Fabricius, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 246.

Ein Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean.

Gattung **Munida** Leach.

188. Munida Edwardsii Miers.

Munida Edwardsii, Miers, Report on the Zoological Collections, made in the Indopacific Ocean, during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 560, Pl. LI, Fig. A.

Zehn Exemplare (5 ♂, 5 ♀) von Amboina.

Diese Art wurde bekanntlich auf ein einziges, theilweise verstümmelten Exemplare von den Amiranten, wahrscheinlich ein Männchen, gegründet. Die zehn vor-

liegenden Exemplare befähigen mich einiges zur Kenntniss dieser Art beizutragen.

Unmittelbar hinter dem fünfspitzigen Rostrum trägt die Magengegend eine gebogene Querreihe von acht kleinen Stachelchen. Ein wenig mehr seitlich und nach hinten liegt an jeder Seite, noch vor der Cervicalfurche, ein etwas grösseres Stachelchen; gleich hinter der Cervicalfurche liegen zwei ähnliche Stachelchen hinter einander, an jeder Seite, von welchen das hintere ein wenig mehr nach innen gelegen ist. Miers beschreibt hinter der Cervicalfurche nur ein einziges Stachelchen. Die äussere Augenhöhlenecke läuft in einen spitzen Stachel aus. Unmittelbar hinter diesem Stachel liegt, noch vor der Ausmündung der Cervicalfurche, am Seitenrande ein kleines Stachelchen; bei den meisten Exemplaren ist dieses Stachelchen sehr winzig und liegt dem grossen Stachel der äusseren Augenhöhlenecke unmittelbar an, bisweilen ist es aber etwas grösser wie gewöhnlich. Hinter der Cervicalfurche sind die Seitenränder noch mit fünf Seitenstacheln besetzt. Miers beschreibt „the anterolateral angles“ als „bispinulose“ und sagt, dass hinter diesen beiden Stacheln noch sechs andere stehen; hier zählt er also einen Stachel zu viel. Das erste Abdominalsegment trägt am Vorderrande zwei sehr kleine Stachelchen, eins an jeder Seite, nicht weit von einander; bei zwei Exemplaren fehlen sie und auch bei dem von Miers beschriebenen Individuum waren sie nicht vorhanden. Auch die Füsse zeigen einige Abweichungen. Die Vorderfüsse verhalten sich bei den einzelnen Individuen nicht ganz gleich. Bei dem grössten Männchen ist der linke Vorderfuss ein wenig grösser und länger als der rechte. Das Handglied trägt, wie bei dem Miers'schen Exemplare, keine Stachelchen auf seiner Oberfläche, die Finger sind kaum so lang wie das Handglied und klaffen ziemlich stark; ausser mit mehreren kleinen Zähnchen ist der unbewegliche Finger an der Basis mit einem und der bewegliche mit zwei etwas grösseren Zähnen an der Basis besetzt. Das verschiedene Verhalten der Scheeren-

finger bei dem Miers'schen Exemplare muss dessen geringeren Grösse zugeschrieben werden. Bei einem anderen Männchen verhalten sich die Scheerenfinger auf dieselbe Weise, aber die Scheeren sind von gleicher Grösse und Form, und erscheinen verhältnissmässig kürzer und breiter, während die Finger nicht kürzer sind als das Handglied, das an seiner oberen Fläche Andeutungen von zwei in der Mitte hinter einander stehenden Zähnchen zeigt. Bei den übrigen Männchen, die alle jünger sind, sowie bei den Weibchen trägt die obere Fläche des Handgliedes der beiden Scheeren in der Mitte eine Längsreihe von drei Stachelchen; bei dem Miers'schen Exemplare war die obere Fläche der Scheere in der Mitte nicht mit Stachelchen besetzt, aber es unterliegt keinem Zweifel, dass sie abgebrochen waren. Sonst verhalten sich die Scheeren dieser Exemplare ganz wie bei dem Originalexemplare von den Amiranten. Die Finger klaffen hier nämlich nicht und sind nur mit sehr feinen Zähnchen besetzt. In Bezug auf die drei folgenden Fusspaare, welche, wie die Vorderfüsse, mehr oder weniger behaart sind, will ich nur bemerken, dass die Propoditen an ihrem Unterrande mit beweglichen Stachelborsten besetzt sind und dass auch die fünf oder sechs dreieckigen Zähnchen, welche die Dactylopoditen an ihrem Unterrande zeigen, und welche bei dem Miers'schen Exemplare auch schon ein wenig abgestumpft waren, jedes eine solche bewegliche Stachelborste tragen.

Das grösste Exemplar misst 16 mm.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel.

Gattung **Galathea.**

189. Galathea elegans White.

Galathea elegans, White, Crustacea of the voyage of H. M. S. „Samarang", pl. XII, Fig. 7 (1848). — Miers, Report on the Zoolog. Collect. of the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 278.

Elf Exemplare (4 ♂, 7 ♀) von Amboina.

Die meisten zeigen auf einer röthlichgelben oder bräunlichvioletten Grundfarbe in der Mitte zwei weisslichgelbe Längsbänder, die von den Seitenrändern des Rostrums entspringen und nach hinten verlaufen; bei vielen sind auch die Seitenränder des Körpers weisslichgelb gesäumt. Die Vorderfüsse zeigen ein weisslichgelbes Längsband auf der oberen Fläche, und die folgenden Fusspaare erscheinen am distalen Ende ihrer Glieder weisslichgelb gefleckt. Die Art ist gleich ausgezeichnet durch das schmal-dreieckige, verlängerte, an den Seitenrändern mit acht feinen Zähnchen besetzte Rostrum, das fast so lang ist wie der Cephalothorax oder nur wenig kürzer. Bei den Männchen erscheinen die Scheerenfüsse verhältnissmässig breiter als bei den Weibchen und die an der Basis schwach gezähnten Finger sind deutlich kürzer als das Handglied, das, wie die Finger, behaart und an den Rändern mit anliegenden Stacheln besetzt ist. Bei den Weibchen sind die Scheeren verhältnissmässig schmäler, und ihre Finger, welche, wie bei den Männchen, etwas kürzer sind als das Handglied, sind an den Innenrändern mit vielen feinen Zähnchen besetzt.

Der Cephalothorax des grössten Exemplares, eines Weibchens, ist, ohne das Rostrum, $5\frac{2}{5}$ mm. lang, das Rostrum misst $4\frac{3}{5}$ mm., zusammen also 10 mm. Bei einem Männchen sind diese Zahlen in derselben Reihenfolge $4\frac{1}{2}$ mm., 4 mm. und $8\frac{1}{2}$ mm.

Galathea grandirostris Stimps. von Japan ist, wie ich vermuthe, eine Varietät von *elegans;* ihre Scheeren sollten keine Stachelchen tragen. Auch *Galathea longirostris* Dana von den Fidschi-Inseln ist unserer Art am nächsten verwandt, aber das Rostrum erscheint relativ etwas kürzer.

Verbreitung: Indischer Archipel.

190. Galathea spinosorostris Dana?

Galathea spinosorostris, Dana, United States Expl. Exp. Crustacea I, p. 480, Pl. XXX, Fig. 9.

Ein Männchen von Amboina.

Nach Richters und Miers soll diese an den Sandwich-Inseln beobachtete Form auch an den Küsten von Mauritius und an den Seychellen leben. Ich bringe darum das vorliegende Exemplar zu derselben, ohne von der Richtigkeit überzeugt zu sein.

Der Cephalothorax trägt am vorderen Theile der Magengegend zwei kleine Stacheln und auf der Hepaticalgegend stehen auch noch zwei kleine Stachelchen hinter einander, von welchen das hintere kleiner ist und etwas mehr seitlich steht. Die Seitenränder sind mit acht Stacheln besetzt, die zwei vorderen, welche über und unter den Antennen stehen, mitgerechnet. Das Rostrum weicht insofern von der Dana'schen Abbildung ab, dass die Basalstacheln etwas grösser sind, und dass auch der Mittelstachel etwas mehr verlängert ist.

Die Vorderfüsse stimmen dagegen mit der Abbildung wieder gut überein. Die kaum klaffenden, fast walzigen Finger sind ein wenig länger als das Handglied. Der unbewegliche ist am Aussenrande mit 7—8 Stacheln besetzt, der bewegliche trägt einige auf seinem oberen Rande; an ihren Innenrändern sind sie mit sehr feinen Zähnchen und nahe dem Gelenke jeder mit einem etwas grösseren besetzt. Das Handglied trägt einige Stacheln an den beiden Rändern und auf der oberen Fläche. Die Vorderfüsse sind bedeutend länger wie der Körper. Der Körper ist 12 mm. lang, das Rostrum mitgerechnet.

191. Galathea amboinensis n. sp.

Taf. XIX Fig. 3.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Von den Scheerenfüssen von *Gal. australiensis* Stimps. und *Gal. corallicola* Hasw. wird gesagt, dass sie wenig Stacheln tragen und von denen von *Gal. magnifica* Hasw., dass sie sehr klein sind und nur zwei Drittel der Körperlänge messen. Bei dem vorliegenden Thiere sind die Scheerenfüsse sehr stachelig und ihre Länge be-

trägt $^5/_6$ von der Körperlänge. Ich vermuthe darum, dass es neu ist, obgleich die Möglichkeit besteht, dass diese Art mit einer der beiden Haswell'schen Formen, die zu unvollständig charakterisirt sind, identisch ist.

Im allgemeinen Habitus stimmt unsere Art wohl mit *Gal. australiensis* Stimps. überein. Die obere Fläche des Cephalothorax trägt keine Dörnchen; die mit Härchen besetzten Querlinien, 12 oder 13 an der Zahl, stehen ziemlich gedrängt. Die die Magengegend begrenzende Cervicalfurche ist ziemlich tief. Die Seitenränder tragen acht Stacheln, einen an der äusseren Augenhöhlenecke und sieben hinter ihr; ausserdem steht ein kleines Stachelchen am oberen Augenhöhlenrande nahe der äusseren Ecke und eines am unteren Augenhöhlenrande. Das Rostrum ist ziemlich schmal und seine Länge übertrifft ein wenig die halbe Länge des Rückenschildes; was die Gestalt des Rostrums (Fig. 3a) betrifft, zeigt unsere Art einige Uebereinstimmung mit *Gal. spinosorostris* Dana. Von den vier Seitenstacheln erscheint der basale nämlich sehr klein, und die drei anderen sind bedeutend grösser; der zweite Seitenstachel ist der grösste, ein wenig grösser als der dritte und dieser ein wenig grösser als der vierte. Die Schnabelspitze ragt ziemlich weit über die Seitenstacheln hinaus.

Die Füsse sind denen von *Gal. australiensis* ähnlich (vergl.: Miers, Report on the Zoolog. Coll. of the voyage of H. M. S. „Alert", Pl. XXXI, Fig. A). Von den Vorderfüssen ist der rechte ein Bischen kräftiger als der linke. Die Brachialglieder reichen bis an die Schnabelspitze, haben eine pyramidale Gestalt, indem sie nach dem Carpalgelenke hin allmählich an Dicke zunehmen und sind mit Längsreihen von Stacheln besetzt, mit drei an der oberen und einer an der unteren Seite. Die kräftigsten Stacheln stehen am distalen Ende des Innenrandes. Die Carpalglieder sind etwas mehr als halb so lang wie die Brachialglieder und zweimal so lang wie breit; auch sie tragen mehrere Stachelreihen und einen sehr grossen

Stachel gleich vor dem distalen Ende des Innenrandes. Die Scheeren sind abgeplattet, und ungefähr dreimal so lang wie breit, wenn wir die Finger mitrechnen; die letzteren sind halb so lang wie das Handglied oder kaum etwas länger. Am Aussenrande tragen die Scheeren eine Längsreihe von 12 oder 13 Stacheln, von welchen fünf oder sechs am Aussenrande des unbeweglichen Fingers stehen; fünf Stacheln liegen am Innenrande des Handgliedes und zwei oder drei am Rücken des beweglichen Fingers dem distalen Drittel entlang. Auf der oberen Fläche des Handgliedes stehen einige Stachelchen und zwar vier in einer Längsreihe neben dem Aussen-, und vier in einer Reihe neben dem Innenrande; auch auf der unteren Fläche finden sich einige Dörnchen. An beiden Scheeren erscheinen die inneren Ränder der Finger zwar fein gekerbt, aber ganz ungezähnt. Bei dem Weibchen von *Gal. australiensis* sind die Scheerenfinger dagegen mit einem oder zwei Zähnchen besetzt. Die Finger schliessen ihrer ganzen Länge nach an einander, klaffen also nicht.

Die drei folgenden Fusspaare sind schlank. Die Mero-, Carpo- und Propoditen sind an ihrem oberen Rande mit spitzen Stachelchen besetzt, welche an den zwei zuerst genannten Gliedern nach dem distalen Ende hin an Grösse zunehmen; auf dem Carpalgliede stehen noch mehr Stachelchen und einige beobachtet man auch am unteren Rande dieser Glieder. Die geraden Klauenglieder sind etwas mehr als halb so lang wie die Propoditen und tragen an ihrem Innenrande einige spitze Dörnchen, die nach der spitzen Endklaue hin an Grösse zunehmen. Die Füsse sind sparsam behaart, und die Haare sind nicht gefiedert.

Charakteristisch für unsere Art ist ihre schöne Zeichnung, in welcher sie übrigens einige Uebereinstimmung zeigt mit *Gal. elegans* White und *Gal. magnifica* Hasw. Die obere Körperfläche trägt nämlich fünf orangerothe Längsbinden und die Vorderfüsse zeigen Querbinden von derselben Farbe, drei auf dem Handgliede, zwei

auf dem Carpus und einige auf dem Brachialgliede, die hier aber zumeist in Flecken aufgelöst sind, welche an der Basis der Stacheln gelegen sind.

Die Körperlänge beträgt 18 mm., Schnabel und Schwanzflosse mitgerechnet, und die Länge des Rückenschildes (mit dem Rostrum) beträgt etwa 9 mm. —

192. Galathea pilosa n. sp.

Taf. XIX Fig. 4.

Ein Männchen von Amboina.

Die Diagnose von *Gal. subsquamata* Stimps. (Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1858, p. 252), einer japanischen Art, passt zwar ziemlich gut auf dieses Exemplar, aber Stimpson bemerkt, dass die Magengegend nicht scharf begrenzt ist und dass das Rostrum eine genau dreieckige Gestalt zeigt. Weil dies nun bei unserem Thiere der Fall nicht ist, führe ich auch diese Form vorläufig als eine neue an, in der Vermuthung, dass sie eine andere ist.

Die obere Fläche des Rückenschildes zeigt eine ziemlich tiefe, fast halbkreisförmige Cervicalfurche, welche die Magengegend hinten und seitlich begrenzt. Sie trägt fast ebensoviele mit feinen Härchen besetzte Querstreifen wie *Gal. amboinensis;* der die Magengegend hinten begrenzende Querstreif ist zweimal wellenförmig gebogen. Auch die anderen Querstreifen gehen bogenförmig in die Seitenstacheln, resp. die Seitenränder über, und diejenigen, welche hinter der Cervicalfurche gelegen sind, erscheinen auf der Cardiacalgegend abwechselnd höher und niedriger, d. h. schwächer. Auf dem vorderen Theile der oberen Fläche des Cephalothorax stehen, wie bei *Gal. subsquamata,* zehn spitze Dörnchen. Sechs stehen auf dem Querstreife, der das Rostrum von der Magengegend trennt, und an jeder Seite stehen zwei andere, eines gleich vor und das andere gleich hinter der Cervicalfurche. Die äussere Augenhöhlenecke wird von einem spitzen Stachel gebildet, hinter welchem ein viel kleinerer Stachel am Seitenrande steht; dann folgt

die Cervicalfurche und hinter ihr liegen noch fünf Stacheln, von welchen die vier ersten allmählich an Grösse zunehmen, so dass der vorletzte Seitenstachel der grösste ist und dieselbe Grösse zeigt wie der Stachel an der äusseren Augenhöhlenecke. Die Seitenränder des Rückenschildes tragen also sieben Seitenzähne, wenn man den spitzen Seitenstachel an der äusseren Augenhöhlenecke mitrechnet. Der obere Augenhöhlenrand ist unbewehrt.

Das charakteristisch gestaltete Rostrum (Fig. 4a) ist ungefähr halb so lang wie der Cephalothorax. Es ist verhältnissmässig breit und trägt an jeder Seite vier Stacheln, von welchen der zweite der grösste und der vierte der kleinste ist. Der erste oder Basalstachel ist ein wenig nach aussen gerichtet und zeigt einen concaven Aussenrand; der Aussenrand des fast zweimal so grossen zweiten Seitenstachels ist fast gerade, nur wenig convex; der dritte hat einen convexen Aussenrand und der vierte Seitenstachel der von dem dritten sogar noch überragt wird, ist gerade nach vorn gerichtet. Diesen Verhältnissen zufolge ist die Gestalt des Rostrums nicht dreieckig, aber bei *Gal. subsquamata* ist das Rostrum, wie Stimpson sagt, „bene triangulare". Die Schnabelspitze ist kurz und reicht nur wenig über die Seitenstacheln hinaus.

Diese *Galathea* ist auch ausgezeichnet durch die gedrungene und plumpe Gestalt ihrer Füsse. Die beiden Vorderfüsse sind gleich. Die Brachialglieder reichen bis an die Schnabelspitze und sind mit Stacheln besetzt, von welchen die grössten am distalen Ende des inneren Randes stehen. Die kurzen Carpalglieder sind fast breiter wie lang, erscheinen gleichfalls sehr stachelig und zeigen die grössten Stacheln wieder an der inneren und an der äusseren Ecke. An den Scheeren erscheinen die Finger länger als das Handglied; die Scheeren sind zweimal so lang wie breit, wenn man die Finger mitrechnet. An ihrem Aussenrande stehen vier Stacheln, am Innenrande drei und ein Stachelchen liegt auf der

oberen Fläche an der Basis des unbeweglichen Fingers. Von den drei am Innenrande der Scheeren gelegenen Stacheln stehen zwei am Handgliede und einer an der Basis des beweglichen Fingers. Bei schwacher Lupenvergrösserung erscheinen die Innenränder der Finger ungezähnt, unter dem Microscope beobachte ich aber an jedem derselben acht bis zehn kleine Zähnchen, welche nach den mit dichtstehenden Härchen besetzten Fingerspitzen hin allmählich an Grösse abnehmen. Auch die drei folgenden Fusspaare sind kurz und gedrungen. Die Meropoditen sind an ihrem Vorderrande mit Stachelchen besetzt, in ein Stachelchen läuft auch das distale Ende des Hinterrandes aus. Die Carpalglieder zeigen auch viele Stachelchen in Längsreihen angeordnet, bewegliche Stachelchen finden sich am Hinterrande der Propoditen, und die Klauenglieder verhalten sich wie bei den anderen Arten.

Charakteristisch schliesslich für *Gal. pilosa* ist die dichte und lange Behaarung der Füsse. Diese Theile sind nämlich überall, besonders aber an den Rändern, mit längeren und kürzeren, glänzenden, schön irisirenden Haaren besetzt. An den Scheerenfüssen sind diese Haare gefiedert, an den folgenden Füssen finden sich neben gefiederten auch nicht gefiederte.

Der Körper ist $12\frac{1}{2}$ mm. lang, Schnabel und Schwanzflosse mitgerechnet; der Cephalothorax mit dem Schnabel zeigt eine Länge von $5\frac{4}{5}$ mm. —

Auf weisslicher Grundfarbe erscheint die obere Fläche des Cephalothorax an jeder Seite blass röthlich gefleckt.

Tribus Macrura.

Gattung **Gebiopsis** A. M. Edw.

193. Gebiopsis intermedia de Man, var.

Gebiopsis intermedia, de Man, in: Journal of the Linnean Society of London, Vol. XXII, 1888, p. 256, Pl. XVI, Fig. 2.

Sieben Exemplare verschiedener Grösse von Amboina.

Es stimmen diese Individuen im Allgemeinen mit einem mir vorliegenden Originalexemplare von den Mergui-Inseln sehr gut überein; dennoch zeigen sie einige geringe Unterschiede, welche vielleicht dem jüngeren Alter zugeschrieben werden müssen, denn das grösste Exemplar hat nur eine Länge von 29 mm., während die Exemplare von den Mergui-Inseln 39 mm. lang sind.

Zuerst erscheint die mittlere Schwanzflosse, d. h. das letzte Abdominalsegment, ein wenig länger im Verhältniss zur Breite und also weniger verbreitert als bei dem Originalexemplare aus dem Mergui-Archipel. Die Brachialglieder der Vorderfüsse tragen keine Längsreihe von kurzen Stachelchen und auch an ihrem Carpus fehlt der Stachel am distalen Ende des Unterrandes, den hier das Originalexemplar trägt. Schliesslich erscheinen die Finger etwas kürzer im Verhältniss zur Grösse des Handgliedes und der bewegliche Finger ist stärker gebogen. Sonst erscheinen mir diese Individuen vollkommen mit der echten *intermedia* übereinzustimmen. Vielleicht stellen sie eine Localvarietät dar, welche dann *amboinensis* heissen möge.

Gattung **Axius** Leach.

194. Axius plectrorhynchus Strahl.

Taf. XIX Fig. 5.

Axius plectrorhynchus, Strahl, Monatsber. Berliner Akad. der Wiss. 1861, S. 1060.

Ein Exemplar von Amboina, das sehr gut mit der Strahl'schen Beschreibung übereinstimmt. Die Rostrumzähne sind nicht alle entwickelt, vielleicht abgebrochen: ausser den beiden charakteristischen, neben einander gestellten Endzähnchen finden sich am linken Rande nur noch zwei, am rechten nur noch drei Zähne, während die Ränder bei typischen Exemplaren mit vier Zähnen, hinter den Endzähnchen, besetzt sind. Die Schuppe der äusseren Antennen reicht ungefähr bis zum Vorderende

des zweiten Stielgliedes, ist sehr schmal und läuft nach vorne allmählich in eine Spitze aus; zwischen der Schuppe und dem Antennenstiele trägt dieser noch einen sehr spitzen Stachel, der ebenso weit nach vorne reicht als die Schuppe oder noch ein Bischen weiter, und welcher auf der Mitte seines Innenrandes mit einem kleinen Nebenstachel besetzt ist.

Der Unterrand der Coxopoditen der Vorderfüsse läuft nach vorne in ein kurzes, spitzes Zähnchen aus. Die Scheeren sind am Oberrande an der Innenseite lang behaart und auch der Unterrand trägt einige Härchen; die Finger sind etwas kürzer als das Handglied und ihre scharfen Spitzen kreuzen einander. Auch die Finger sind mit mehreren Haarbüscheln besetzt.

Das Basalglied der äusseren (oder vorderen) Seitenflosse trägt oben einen spitzen Zahn; diese Flosse ist auf ihrer oberen Fläche tief längsgefurcht und ihr Aussenrand ist mit ungefähr 30 feinen, scharfen Zähnchen besetzt. Die innere oder hintere Seitenflosse trägt fast in der Mitte einen mit fünf oder sechs spitzen Zähnchen besetzten Längswulst; der Vorderrand dieser Flosse endigt am distalen Ende in ein spitzes Zähnchen und der Hinter- und der Innenrand sind fein behaart.

Das Exemplar ist 20 mm. lang.

Verbreitung: Philippinen, Molukken.

195. Axius spinipes, n. sp.

Taf. XIX Fig. 6.

Zwei Weibchen von der Insel Noordwachter.

Diese Art ist *Axius serratifrons* A. M. Edw. von Upolu und von den Sandwich-Inseln am nächsten verwandt, scheint sich aber durch einige Merkmale zu unterscheiden.

Im äusseren Habitus herrscht eine sehr grosse Uebereinstimmung zwischen beiden Formen und so erscheint der Cephalothorax ganz ähnlich gebaut. Der dreieckige spitze Schnabel reicht etwa bis zur Mitte des vorletzten Gliedes des Stiels der inneren Fühler; hinter der Spitze

tragen seine Seitenränder bis zum Rande des Rückenschildes noch vier oder fünf Zähnchen. Wie bei *A. serratifrons* verlängern sich die Seitenränder des Schnabels auf den vorderen Theil des Cephalothorax fast bis zu der Cervicalfurche und die Verlängerung derselben ist mit ähnlichen Zähnchen besetzt, die nach hinten zu allmählich stumpfer und kleiner werden. In der Mittellinie dieser Gegend verläuft eine Längsreihe von Zähnchen, welche sich bis auf die Mitte des Schnabels fortsetzt; diese Zähnchen sind auf der Magengegend abwechselnd grösser und kleiner, sind zumeist stumpf und werden nur auf dem Schnabel spitziger. An jeder Seite verläuft auf der Magengegend mitten zwischen dieser Mittelreihe und den äusseren Reihen eine andere Reihe von Körnchen oder stumpfen Zähnchen; diese Reihen hören aber schon ein wenig vor dem Schnabel auf und biegen sich dann zu der Mittelreihe hin. Ausserdem ist der ganze innere Raum, der von den beiden zuletzt genannten Reihen begrenzt wird, mit grösseren oder kleineren, stumpfen Zähnchen oder Körnchen besetzt, welche zumeist unregelmässig angeordnet sind. Der übrige Theil der oberen Fläche des Rückenschildes erscheint glatt und ein wenig punktirt.

Die Seitenränder des zwischen den zwei hinteren Fusspaaren gelegenen Sternalsegmentes laufen nach vorn hin in einen kurzen spitzen Stachel aus. Die ersten sechs Segmente des Abdomens erscheinen glatt und tragen auf den Seitenflächen kaum einige sparsame Haare. Die gebogenen Vorderränder der Seitenflächen des dritten, des vierten und des fünften Abdominalsegmentes sind ungefähr in der Mitte mit einem sehr kleinen, scharfen, nach hinten gerichteten Zähnchen besetzt. Auch die Schwanzflosse zeigt grosse Aehnlichkeit mit der von *A. serratifrons*. Die mittlere Schwanzflosse ist etwas länger als breit; ihre obere Fläche trägt an der Grenze des vorderen Drittels fünf Haarbüschel, die in einer Querreihe angeordnet sind, und auf der Mitte vier kleine

Stacheln in zwei Querreihen, von welchen die hinteren ein wenig mehr von einander entfernt stehen als die vorderen und hinter welchen auch einige Härchen eingepflanzt sind. Der hinter diesen Stacheln gelegene Theil des Segmentes zeigt drei Längsfurchen, von welchen die mittlere sich nach hinten zu verengt und etwas breiter ist als die seitlichen. Die Seitenränder sind mit zwei oder drei kleinen Zähnchen besetzt, der lang behaarte Hinterrand trägt in der Mittellinie einen grösseren Stachel und an jeder Seite nahe den äusseren Ecken noch drei viel kleinere Stachelchen. Die vordere (oder äussere) Seitenflosse ist am schwach gebogenen Vorderrande mit sechs oder sieben spitzen Stacheln besetzt, welche nach dem distalen Ende allmählich grösser werden und der gebogene Aussenrand trägt lange feine Haare, zwischen welchen sehr kurze Stachelchen eingepflanzt sind; die obere Fläche dieser Seitenflosse zeigt zwei durch eine Rinne getrennte, abgerundete Längswülste, von welchen der vordere mit sechs spitzen Stachelchen bewehrt, der hintere aber glatt ist; ausserdem verläuft vor diesen Wülsten eine Querreihe von 15—20 sehr kleinen Stachelchen. Der Vorderrand der hinteren Seitenflosse ist mit drei Stacheln besetzt, von welchen sich der grösste am distalen Ende befindet; der gebogene Aussenrand trägt lange Haare, zwischen welchen wieder sehr feine Stachelchen eingepflanzt sind. Die obere Fläche dieser Flosse trägt in der Mitte eine Längsreihe von fünf Stacheln.

Die inneren Antennen sind ungefähr so lang wie der Cephalothorax; der Stiel reicht nur bis zu der Mitte des vorletzten Gliedes des Stiels der äusseren Antennen und die zwei letzten Glieder, welche fast dieselbe Grösse haben, sind ein wenig kürzer als das Basalglied. Das zweite Glied des Stiels der äusseren Antennen, der sog. Basicerit, läuft an der Aussenseite in einen grossen spitzen Stachel aus, der bis zu der Mitte des vorletzten Stielgliedes, d. h. des Merocerits, reicht. Es trägt die bewegliche, zwischen dem Merocerit und dem schon beschriebenen, grossen, äusseren Stachel gelegene Schuppe,

die sich als ein ein wenig über das distale Ende des vorletzten Stielgliedes hinausragender Stachel darstellt, der an seiner Basis und zwar an der Innenseite mit einem kleinen Nebenstachel besetzt ist. Der Innenrand des dritten Gliedes, d. h. des Ischiocerits, läuft am distalen Ende in einen kleinen, spitzen Stachel aus. Der Merocerit, der das vorletzte Stielglied darstellt, ist verlängert, ungefähr viermal so lang wie breit, erreicht aber die Spitze der Schuppe nicht. Das letzte Stielglied ist nur halb so lang als das vorletzte und die Geissel ist etwas länger als der Cephalothorax. Bei *Axius serratifrons* scheint nach der Abbildung*) keine Schuppe vorzukommen.

Die äusseren Kieferfüsse ragen kaum über das Vorderende des Stiels der äusseren Antennen hinaus. Das zweite Glied trägt am inneren Rande eine Längsreihe von spitzen Stacheln, welche nach dem distalen Ende hin allmählich grösser werden; der Unterrand ist mit fünf Stacheln bewehrt. Auch der Unterrand des dritten Gliedes, des Merognathiten, ist mit vier oder fünf Stacheln besetzt, welche gleichfalls nach dem distalen Ende grösser werden, so dass der vorderste bedeutend grösser ist als der hinterste. Der Unterrand des vierten Gliedes läuft am distalen Ende in einen kurzen Stachel aus und die zwei letzten Glieder erscheinen unbewehrt; das fünfte Glied ist etwas länger als das vierte und ungefähr anderthalbmal so lang wie das Endglied.

Die Vorderfüsse zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit denen von *Axius serratifrons,* und der linke ist der grössere, aber die Scheeren sind ein wenig schlanker und weniger ungleich. Bei beiden ist der Unterrand des Ischiopoditen und der des Meropoditen je mit vier spitzen Stacheln besetzt, welche nach dem

*) Diese Abbildung (Journal des Museums Godeffroy, Heft IV, Taf. XIII, Fig. 6) ist leider nicht genau, was aus der Thatsache folgt, dass in Fig. 6 die Scheerenfinger des zweiten Fusspaares ungefähr so gross sind wie das Handglied, in der Figur 6a aber bedeutend kürzer erscheinen. —

distalen Ende hin allmählich grösser werden; der Oberrand des Brachialgliedes trägt bei beiden an der Grenze des vorderen Drittels einen kleinen Stachel. Der Carpus des grösseren Fusses ist kurz, dreieckig, glatt und unbewehrt. Das Handglied ist zweimal so lang wie breit, ein wenig seitlich zusammengedrückt und sowohl auf dem oberen wie auf dem unteren Rande schwach längsgekielt und behaart; die Aussenseite erscheint für das nackte Auge glatt, ist aber in der That mit zerstreuten, kaum vorstehenden, in Vertiefungen gelegenen Körnern bedeckt. Aehnliche Körnchen finden sich an der Innenseite.

Die Finger sind etwas mehr als halb so lang als das Handglied, kreuzen einander mit ihren Spitzen, wenn geschlossen, und sind an den Rändern mit Haaren besetzt. Der Innenrand des beweglichen Fingers ist an der Basis mit zwei spitzen Zähnchen besetzt, von welchen das vordere das grössere ist; der Innenrand des unbeweglichen Fingers trägt zwei gleiche Zähne, welche die zwei proximalen Drittel seiner Länge einnehmen. Die rechte oder kleinere Scheere ist etwas schlanker als die linke; ihr Handglied ist etwas mehr als zweimal so lang wie breit und die Finger sind etwas kürzer als das Handglied. Sonst ist diese Scheere der linken ähnlich.

Auch die übrigen Füsse sehen denen von *A. serratifrons* ähnlich. Am zweiten Fusspaare ist der Unterrand des Ischiopoditen und des Meropoditen mit Stacheln bewehrt; am ersteren finden sich deren drei, am Brachialgliede vier, von welchen der vorderste am distalen Ende steht. Auch sind diese Glieder am Unterrande lang behaart. Das Carpalglied ist nur halb so lang wie das Brachialglied und ungefähr so lang wie die Scheere, und das Handglied ist kaum ein bischen länger als die Finger. Das Handglied zeigt an der oberen Hälfte der Aussenseite eine längliche Vertiefung; der Unterrand der Scheere ist behaart wie auch die Fingerspitzen.

Am dritten Fusspaare ist das Brachialglied am

distalen Ende des Unterrandes mit einem Stachel besetzt; das Carpalglied ist ungefähr halb so lang wie das Brachialglied. Das vorletzte Glied ist ungefähr anderthalbmal so lang wie der Carpus und am Unterrande mit (6) kurzen Stachelchen besetzt; das Klauenglied schliesslich ist halb so lang wie das vorletzte Glied, fast gerade und am Unterrande mit 10—12 kurzen Stachelchen bewehrt. Das vierte Fusspaar ist dem dritten ähnlich und das Brachialglied trägt auch hier einen kleinen Stachel am distalen Ende des Unterrandes. Das fünfte Fusspaar ist schwächer und das Brachialglied trägt hier keinen Stachel am distalen Ende; an der Basis von jedem Fusse des fünften Paares findet sich eine dünne, in eine gebogene Spitze auslaufende Schuppe.

Das grössere der beiden Exemplare ist 28 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes.

Es unterscheidet sich *Axius spinipes* von *Axius serratifrons* hauptsächlich durch die Stacheln, mit welchen die Füsse bewehrt sind.

196. Axius affinis n. sp.

Taf. XX Fig. 1.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Diese Form gleicht *Axius spinipes* so vollkommen, dass, mit Ausnahme von einigen wenigen Charakteren, die ganze Beschreibung dieser Art auch auf sie passt: ich werde mich darum darauf beschränken, die Unterschiede anzugeben.

Zuerst laufen die Seitenränder des zwischen den beiden hinteren Fusspaaren gelegenen Sternalsegmentes an ihrem Vorderende nicht in spitze Stacheln, sondern in stumpfe Winkel aus. Die beiden Schüppchen, welche an der Basis der Füsse des fünften Paares stehen, und bei *spinipes* in einen gebogenen Stachel auslaufen, sind hier abgerundet. Dann sind auch die Vorderränder der Seitenflächen des dritten, des vierten und des fünften Abdominalsegmentes nicht mit einem kurzen Zähnchen

besetzt, sondern sind hier glatt und ungezähnt. Den letzten Unterschied bieten die Scheerenfüsse.

Die Vorderfüsse zeigen nämlich eine noch grössere Aehnlichkeit mit den Vorderfüssen von *A. serratifrons* wie bei *A. spinipes;* sie sind mehr ungleich und minder schlank. Der linke ist der grössere. Am Oberrande des Brachialgliedes des grösseren Fusses fehlt der kleine Stachel, der an dieser Stelle beim kleinen Scheerenfusse vorkommt; bei *spinipes* tragen beide Füsse diesen Stachel. Das Handglied der grösseren Scheere ist nur anderthalbmal so lang wie breit und auch die Finger sind verhältnissmässig ein wenig kürzer als bei *A. spinipes.* Das Handglied der kleineren Scheere ist etwas mehr als zweimal so lang wie breit und wie bei *spinipes* sind die Finger etwas kürzer als das Handglied. Was ihren Bau, Sculptur und Behaarung betrifft, kommt das Exemplar mit *spinipes* überein und auch die übrigen Füsse verhalten sich auf dieselbe Weise.

Das Exemplar ist 25 mm. lang.

Wie man sieht, sind die Unterschiede zwischen *Axius affinis* und *Axius spinipes* sehr gering, aber nach einer grösseren Zahl von Individuen ist später festzustellen, ob die genannten Unterschiede in der That constant sind oder nicht; ich will jedoch bemerken, dass auch Milne Edwards eine gewisse Variabilität in den Scheerenfüssen bei seinem *Axius acanthus* hervorgehoben hat. (Bulletin Soc. Philom. de Paris, 1879, p. 10.) —

197. Axius clypeatus n. sp.

Taf. XX Fig. 2.

Ein Männchen und ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Das Rostrum dieser kleinen, recht charakteristischen Art ist schmal, zugespitzt und erreicht noch nicht das Vorderende des ersten Gliedes des Stiels der inneren Antennen; seine Seitenränder sind in der Mitte mit einem ziemlich spitzen Zahne besetzt und an ihrem Hinterende, dort wo sie in den Vorderrand des Cephalothorax über-

gehen, mit einem zweiten, etwas grösseren Zahne. Der Vorderrand des Cephalothorax ragt an jeder Seite der Stirn zwischen den Augen und den äusseren Antennen als ein dreieckiger, stumpfer Fortsatz hervor und trägt zwischen diesem Fortsatze und der Stirn, an jeder Seite derselben einen Zahn. Die Regio gastrica trägt in der Mittellinie, nicht weit hinter dem Schnabel, einen spitzen Zahn und vor diesem Zahne einen glatten Kiel, der so weit nach vorn hin verläuft wie die Zähne, welche die Seitenränder der Stirn an ihrem hinteren Ende tragen. Der genannte mediane Zahn der Regio gastrica setzt sich auch nach hinten in einen schwachen Kiel fort bis auf die Mitte dieser Gegend; hinter diesem Kiele liegt ein flacher, dreieckiger und zahnförmiger, obgleich niedriger Vorsprung. Nach diesem einem Schilde ähnlichen Vorsprunge trägt unsere Art ihren Namen. An jeder Seite der Mittellinie ist die Magengegend nun noch mit drei, nicht in einer Längsreihe stehenden Zähnen besetzt; der vorderste dieser Zähne liegt unmittelbar hinter dem schon genannten, medianen Zahne der Magengegend, der zweite etwas grössere liegt mehr seitlich und zwar mitten zwischen dem medianen Zahne und dem schon genannten, flachen, zahnförmigen Vorsprunge, der dritte kleinste Zahn ist weniger nach der Seite gerückt als der zweite und liegt am Hinterende des flachen, dreieckigen Zahnvorsprunges, der sich in der Mitte der Magengegend findet. Der übrige Theil der oberen Fläche und der Seitenflächen des Rückenschildes trägt keine Zähne mehr, sondern ist glatt, sogar nicht einmal punktirt und ist unbehaart.

Das erste Segment des Abdomens ist kurz und der etwas geschwungene Vorderrand seiner Seitenflächen bildet mit dem Hinterrande einen nach unten gerichteten, spitzen Winkel. Die vier folgenden Segmente haben ungefähr dieselbe Länge; die Seitenflächen dieser Segmente nehmen nach hinten zu, aber allmählich an Länge ab, indem die Seitenfläche des zweiten Abdominalsegmentes die längste ist und die folgenden immer kürzer

werden. Die obere Fläche und die Seitenflächen dieser Abdominalsegmente sind glatt, tragen nur einige sparsame Härchen und ihre Seitenränder sind glatt, ungezähnt und unbehaart. Das sechste Segment ist ein wenig länger als die vorigen und nur wenig breiter als lang; seine Seitenränder sind ausgerandet, so dass das vordere Ende derselben einen grösseren, das hintere einen kleineren stumpfen Zahn oder Fortsatz bildet. Der Hinterrand dieses Segmentes ist ein wenig concav und trägt drei Haarbüschel. Das Endsegment oder die mittlere Schwanzflosse ist kaum länger wie breit; seine Seitenränder convergiren ein wenig nach hinten und sind mit vier Zähnchen besetzt, von welchen das letzte oder hinterste in der Aussenecke des Hinterrandes steht. Der lang behaarte Hinterrand ist fast gerade und trägt in der Mitte einen kleinen spitzen Zahn. Die obere Fläche des Segmentes ist an der Basis desselben quergefurcht und auf der Mitte mit vier spitzen Zähnen besetzt, von welchen die zwei vorderen dichter neben einander stehen als die zwei hinteren; hinter der genannten Querfurche zeigt die obere Fläche eine seichte Längsfurche. Sie ist auch etwas behaart.

Die vordere oder äussere Seitenflosse besteht aus einer grösseren Basal- und einer viel kleineren Endplatte. Die Basalplatte ist oval mit concavem Aussenrande, mit welchem die Endplatte durch ein Gelenk beweglich verbunden ist. An der Basis trägt die Flosse hier einen Stachel. Der etwas gebogene Vorderrand ist mit fünf spitzen Zähnen besetzt und der Hinter- oder Innenrand ist behaart und trägt einen spitzen Stachel an seinem distalen Ende; zwischen diesem Stachel und dem distalen Zahne des Vorderrandes trägt der concave Aussenrand drei kleine Zähnchen gleicher Grösse. Die dreieckige Endplatte ist mit dem Aussenrande in der Mitte durch ein Gelenk beweglich verbunden; sie ist viel kleiner als die Basalplatte, ihre Seitenränder sind behaart, mit feinen Stachelchen besetzt und laufen am distalen Ende in einen Stachel aus. Zwischen der Endplatte und dem

distalen Zahne des Vorderrandes der Basalplatte trägt der Aussenrand der letzteren noch einen grossen, gleichfalls beweglich mit ihm verbundenen Stachel. Auf der äusseren Hälfte der oberen Fläche der Basalplatte verlaufen zwei durch eine Rinne getrennte Längswülste, von welchen der äussere unmittelbar neben dem Vorderrande verläuft und drei spitze Zähne trägt, der innere aber glatt ist. Der letztere Wulst setzt sich auf die obere Fläche der Endplatte viel schwächer fort und endigt hier.

Die hintere oder innere Seitenflosse ist ungefähr so gross wie die vordere. Ihr Vorderrand ist gradlinig, trägt an der Basis einen grossen abgerundeten Fortsatz, ferner zwei spitze Zähne und an seinem distalen Ende noch einen dritten. Der Aussen- und der Innenrand ist behaart und zwischen den Haaren stehen sehr feine Stachelchen eingepflanzt, welche man nur unter einer sehr starken Lupe bemerkt. Auf der Mitte der oberen Fläche verläuft ein Längswulst, der mit vier spitzen Zähnen besetzt ist; er mündet am Aussenrande und trägt hier noch einen fünften, spitzen Zahn, welcher also am Rande steht.

Die Augenstiele sind so lang wie das Rostrum. Die inneren Antennen sind so lang wie der Cephalothorax und ihr Stiel erreicht die Mitte des vorletzten Gliedes des Stieles der äusseren Antennen. Die letzteren sind kürzer wie der Körper und verhalten sich wie bei *Axius spinipes.* Ihr Basalglied oder Coxocerit trägt am Unterrande zwei spitze Zähnchen und der Basicerit läuft an der Aussenseite in einen spitzen Stachel aus, der bis zu der Mitte des vorletzten Stielgliedes reicht; er trägt die schmale, stachelförmige, bewegliche Schuppe, welche kaum über das Vorderende des vorletzten Stielgliedes hinausragt. Der Innenrand des dritten Gliedes, des Ischiocerits, läuft am distalen Ende in einen spitzen Stachel aus. Das vorletzte Glied ist nur wenig länger als das Ischiocerit und ist glatt und unbewehrt, und das Endglied misst zwei Drittel der Länge des vorletzten Gliedes.

Die äusseren Kieferfüsse reichen so weit nach vorn wie der Stiel der äusseren Antennen und stimmen, was Form und Bewaffnung der einzelnen Glieder betrifft, mit den Kieferfüssen von *Axius spinipes* überein.

Die Vorderfüsse sind von ungleicher Grösse und der rechte ist der grössere. Bei beiden trägt der Unterrand der stark seitlich zusammengedrückten Ischiopoditen am distalen Ende einen kleinen Zahn. Auch die Brachialglieder sind stark zusammengedrückt; ihre Seitenflächen sind ein wenig höher (breiter) als lang, so dass diese Glieder eine gedrungene Form haben. Ihr etwas convex gebogener Oberrand ist glatt, ungezähnt und sparsam behaart; ihr scharfer Unterrand ist fein gesägt und trägt auch einige Haare; ihr mit dem Carpus articulirender Vorderrand schliesslich läuft etwas über der Mitte in einen Zahn aus. Der Carpus ist sehr kurz, ungefähr zweimal so hoch (breit) wie lang, glatt, unbewehrt, und trägt einige sparsame Härchen. Die Seitenflächen dieses Gliedes sind ein wenig convex. Die grössere Scheere ist so lang wie der Cephalothorax. Das ein wenig zusammengedrückte Handglied ist etwas länger als breit und seine Seitenflächen sind glatt und tragen nur wenige, zerstreute Härchen; sein Oberrand ist an der distalen Hälfte schwach gekielt und dieser Kiel läuft am distalen Ende in einen kurzen, spitzen Stachel aus; der Unterrand ist glatt und trägt einige Härchen. Die Finger messen ungefähr zwei Drittel der Länge des Handgliedes und tragen mehrere Haarbüschel; ihre ziemlich scharfen Spitzen kreuzen einander, wenn sie geschlossen sind. Der Innenrand des beweglichen Fingers ist an der Basis mit zwei oder drei Zähnen besetzt, der des unbeweglichen Fingers mit sechs oder sieben Zähnen, welche vom Gelenke ab an Grösse zunehmen. Der bewegliche Finger ist oben an der Aussenseite seicht gefurcht und dies findet auch an der Aussenseite des unbeweglichen Fingers statt.

Das Handglied der kleineren Scheere ist genau so lang wie hoch, verhält sich übrigens ganz wie das Handglied der grösseren Scheere, aber der ganze Oberrand

ist gekielt; am distalen Ende läuft er gleichfalls in einen kurzen, spitzen Stachel aus. Die Finger sind bei dieser Scheere ein wenig länger als das Handglied, verhalten sich aber übrigens wie die der rechten Scheere, aber ihre scharfen Innenränder sind nicht oder kaum gezähnt: nur am unbeweglichen Finger sind noch zwei Zähnchen sichtbar.

Die Ischiopoditen der drei folgenden Fusspaare tragen am distalen Ende ihres Unterrandes ein kleines Zähnchen. Die Meropoditen des zweiten und des dritten Fusspaares tragen in der Mitte ihres Unterrandes einen spitzen Zahn, aber die Meropoditen des vierten Fusspaares sind unbewehrt.

Der Carpus des zweiten Fusspaares ist ein wenig kürzer als die Scheere und unbewehrt, und an der Scheere erscheinen die Finger ungefähr so lang wie das Handglied. Der Carpus des dritten Fusspaares misst ungefähr zwei Drittel von der Länge des Schenkelgliedes und trägt am distalen Ende seines Oberrandes einen spitzen Stachel. Das vorletzte Glied ist ungefähr so lang wie der Carpus und trägt am Unterrande eine Längsreihe von fünf Stachelchen. Das Endglied ist kaum länger als die halbe Länge dieser Propoditen. Das vierte Fusspaar ist dem dritten ähnlich, aber die Schenkelgliedes sind unbewehrt und ihre Basalglieder tragen eine am freien Rande fein gesägte, schuppenförmige Leiste, welche zweimal so breit ist wie hoch; diese Leiste oder Schuppe findet sich an den anderen Füssen nicht. Das fünfte Fusspaar schliesslich ist dünner als die drei vorigen.

Der Körper dieser Art ist ungefähr 15 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes. —

198. Axius Brocki n. sp.

Taf. XX Fig. 3.

Zwei eiertragende Weibchen von Amboina und ein Männchen von der Insel Edam.

Das Rostrum dieser Art, welche ich mir erlaube

Herrn Dr. J. Brock zu widmen, ist schmal, dreieckig und sehr spitz und reicht bis zur Mitte des vorletzten Gliedes des Stiels der inneren Antennen. Es erscheint ein wenig concav an seiner oberen Fläche und seine Seitenränder sind ungezähnt; diese verlängern sich aber als schmale Leistchen auf die Magengegend, stark divergirend, ungefähr bis auf die Mitte derselben. Auf jedem dieser Leistchen stehen, unmittelbar hinter dem Rostrum, drei spitze Zähne hinter einander und zwischen den Zähnen sind einige Haare eingepflanzt; vor dem vordersten Zahne findet sich noch ein viertes, bedeutend kleineres Zähnchen (Fig. 3a). Die Mittellinie der Magengegend erhebt sich zu einem schmalen Kiel, der nach vorn bis zu den vorderen Seitenzähnen reicht, also bis zu der Basis des Schnabels, und nach hinten bis kurz vor die Cervicalfurche fortläuft, diese letztere aber nicht mehr erreicht. Ungefähr in der Mitte der Magengegend trägt dieser Kiel einen sehr kleinen, kaum sichtbaren Höcker. An jeder Seite der Mittellinie verläuft auf der Mitte dieser Gegend wieder ein kurzer Kiel; diese zwei Seitenkiele endigen an ihrem Vorderende in ein kurzes Zähnchen und reichen noch nicht bis zu dem ersten Seitenzahne der vorderen Magengegend hin. Der vordere Rand des Rückenschildes bildet an jeder Seite zwischen den Augen und den äusseren Antennen einen dreieckigen Fortsatz, trägt aber sonst keine Zähne. Die Cervicalfurche ist ziemlich tief. Die obere Fläche und die Seitenflächen des Rückenschildes sind übrigens glatt, nicht punktirt, und unbehaart.

Die sechs ersten Abdominalsegmente sind glatt, und tragen nur einige sparsame Härchen; auch die Ränder ihrer Seitenflächen sind glatt, ungezähnt und unbehaart, und nur am unteren Seitenrande des fünften Segmentes sehe ich ein sehr kleines Zähnchen, das aber vielleicht nicht selten fehlt.

Das sechste Segment ist nur wenig breiter als lang und etwas länger als das fünfte. Das letzte Abdominalsegment, die mittlere Schwanzflosse, ist etwas länger als

breit und seine Seitenränder laufen fast parallel. Die obere Fläche trägt drei Paar kurzer Stachelchen; das vorderste Paar liegt auf der Mitte des Segmentes und diese beiden Stachelchen sind einander viel mehr genähert als die der beiden anderen Paare. Derjenige Theil der oberen Fläche, welcher von diesen Stachelchen und dem Hinterrande des Segmentes begrenzt wird, liegt ein wenig tiefer als der übrige Theil derselben und ist ausserdem in der Mitte seicht längsgefurcht. Die Seitenränder des Segmentes sind mit drei oder vier Zähnchen besetzt und der ein wenig convex gebogene, lang behaarte Hinterrand trägt einen kleinen Stachel in der Mitte und an jeder Seite an den äusseren Ecken einen etwas grösseren Stachel, welcher beweglich ist.

Die beiden Seitenflossen sind eiförmig und fast von gleicher Grösse. Der fast geradlinige Vorderrand der vorderen Seitenflosse trägt vier Stachelchen und am distalen Ende einen grösseren, beweglichen Stachel; der abgerundete Aussen- und Innenrand ist mit langen Haaren besetzt, zwischen welchen feine Stachelchen eingepflanzt sind. Auf der äusseren Hälfte der oberen Fläche verlaufen zwei Längswülste, von welchen der äussere vier Zähnchen trägt, während der innere glatt ist; diese Wülste hören an einer quer verlaufenden Stachelreihe auf, welche vom distalen Ende des Vorderrandes nach dem Innenrande hinzieht und aus neun oder zehn Stacheln besteht, von welchen derjenige, welcher am Ende des inneren Längswulstes gelegen ist, die anderen an Grösse ein wenig übertrifft. Der Vorderrand der inneren Flosse ist fast geradlinig und mit vier Stacheln besetzt, von welchen der am distalen Ende gelegene der grösste ist; Aussen- und Innenrand sind wieder abgerundet und mit langen Haaren und feinen Stachelchen besetzt. Auf der oberen Fläche dieser Flosse verläuft in der Mitte ein mit fünf Stacheln besetzter Längswulst. Die langen Haare, welche am Rande des letzten Abdominalsegmentes und der Seitenflossen eingepflanzt sind und zwischen welchen die kurzen Stachelchen stehen (Fig. 3d), sind an ihrer

grösseren distalen Hälfte geringelt und erscheinen sehr fein gefiedert, indem sie ihrer ganzen Länge nach fein behaart sind; am Hinterrande der mittleren Schwanzflosse entspringen zwei Büschel von längeren Haaren und diese Haare, wie auch diejenigen, welche auf der oberen Fläche der Flossen stehen, sind borstenförmig, nicht geringelt, und nackt oder höchstens pubescent.

Die Augenstiele sind kurz und reichen nur bis zu der Mitte des Schnabels. Die inneren Antennen sind etwas länger als der Cephalothorax und reichen, zurückgeschlagen, bis zum zweiten Abdominalsegmente; ihr Stiel reicht bis zum distalen Ende des vorletzten Gliedes des Stiels der äusseren Antennen. Diese letzteren sind zweimal so lang wie der Cephalothorax. Ihr Basalglied oder Coxocerit trägt keine Zähne oder Stacheln. Das zweite Glied oder Basicerit trägt am distalen Ende ihres Aussenrandes ein sehr kurzes Stachelchen und die von diesem Gliede getragene Schuppe ist sehr klein, reicht kaum über das Vorderende des Ischioceriten hinaus, und läuft am Aussenrande in einen kurzen Stachel aus, während der Innenrand einen noch kleineren Stachel trägt. Der Innenrand des dritten Stielgliedes läuft am distalen Ende in einen kurzen Stachel aus und trägt etwa in der Mitte einen zweiten viel kleineren Stachel. Das vorletzte Stielglied ist kaum länger als der Basicerit und erscheint unbewehrt, und das Endglied ist kaum mehr als halb so lang als das vorletzte Glied. Durch die kurzen Stacheln des Basiceriten und Ischioceriten und durch die sehr kleine Schuppe steht unsere Art in einem Gegensatze zu *Axius spinipes* und zu *Axius elegans*. Die äusseren Kieferfüsse sind ein wenig länger als der Stiel der äusseren Antennen. Das zweite und das dritte Glied haben dieselbe Grösse; was Form und Bewaffnung der einzelnen Glieder betrifft, stimmt unsere Art wieder mit *spinipes* und *elegans* überein.

Von den Vorderfüssen ist der rechte ein wenig grösser als der linke. Der Unterrand der stark zusammengedrückten Ischiopoditen trägt drei Stacheln und der

Unterrand der gleichfalls stark zusammengedrückten Meropoditen vier Stacheln, von welchen der vorderste etwas grösser ist als die anderen; diese beiden Ränder sind ausserdem äusserst fein gesägt. Der scharfe, schneidende, etwas gebogene Oberrand dieser Glieder trägt einen oder zwei Stacheln. Der Carpus ist kurz, dreieckig und unbewehrt. Die Scheeren sind ziemlich schlank. Das Handglied der grösseren Scheere ist ungefähr zweimal so lang wie breit und anderthalbmal so lang wie die Finger. Der Oberrand des ein wenig zusammengedrückten Handgliedes ist glatt, erscheint nach dem distalen Ende hin schwach gekielt, und dieser Kiel läuft in ein sehr kleines, spitzes Zähnchen aus. Der Unterrand des Handgliedes erscheint sehr fein gesägt, aber der Unterrand des unbeweglichen Fingers glatt. Das Handglied ist an der Aussenseite glatt, erscheint aber stellenweise punktirt. Die scharfen Spitzen der Finger kreuzen einander. Der bewegliche Finger ist am Oberrande ein wenig gekielt und unter diesem Rande an der Aussenseite schwach gefurcht. Die fast geradlinigen, scharfen Innenränder der Finger sind kaum gezähnt; bei dem beweglichen sehe ich einen kleinen Zahn nahe dem Gelenke, beim unbeweglichen Finger finden sich sehr kleine, nur unter einer starken Lupe sichtbare Zähnchen fast den ganzen Rand entlang. Die Finger tragen einige sparsame Haare. Die linke Scheere unterscheidet sich nur durch geringere Grösse, verhält sich aber sonst ganz wie die rechte.

Das zweite Fusspaar reicht kaum über die Carpalglieder der Vorderfüsse hinaus. Der Unterrand des Meropoditen ist mit einer Längsreihe von fünf kurzen Stachelchen besetzt, von welchen das vorderste grösser ist als die anderen und ein wenig vor der Mitte steht; am distalen Ende trägt er einen sechsten Zahn. Die Carpalglieder sind nur wenig mehr als halb so lang wie die Meropoditen und unbewehrt. Die Scheere ist ein wenig länger als der Carpus und die Finger etwas kürzer als das Handglied; die Scheere ist glatt und un-

bewehrt, und die Innenränder der Finger sind mit kurzen Stachelchen besetzt. Die Füsse des dritten Paares sind etwas länger als das zweite Fusspaar. Ihre Meropoditen tragen am distalen Ende des Unterrandes ein sehr kleines Zähnchen, ganz nahe dem Gelenke, sind sonst unbewehrt, gleich wie die Carpopoditen, welche kaum mehr als ein Drittel der Länge der Meropoditen erreichen. Die Propoditen sind zweimal so lang wie die Carpopoditen und tragen am Unterrande eine Längsreihe von sechs kleinen Stacheln; die kaum gebogenen Endglieder schliesslich sind fast so lang wie die Carpopoditen und am Unterrande mit sechs oder sieben Stachelchen besetzt. Das vierte Fusspaar ist ein wenig kürzer und dünner als das dritte und das fünfte ein wenig kürzer und dünner als das vierte, aber beide Fusspaare verhalten sich übrigens wie das dritte.

Die Körperlänge dieser Art beträgt 17 mm.

Gattung **Callianassa** Leach.

199. Callianassa amboinensis n. sp.

Taf. XX Fig. 4.

Ein Weibchen von Amboina.

Das einzige Exemplar dieser wohl neuen Art ist leider sehr beschädigt; die beiden Vorderfüsse sind abgebrochen und nur einer derselben ist noch vorhanden, er fand sich in demselben Glasröhrchen, welches das Thier enthielt, und gehört also ohne Zweifel zu demselben.

Es gehört unsere Art zu denjenigen Callianassen, bei welchen das letzte Abdominalsegment vollkommen entwickelt ist. Zu dieser Gruppe, welche in den indopacifischen Meeren bis jetzt nur durch drei Arten vertreten war und zwar durch *Call. petalura* Stimps. in Japan, durch *Call. Mauritiana* Miers in Mauritius und durch *Call. Filholi* A. M. Edw. in den neuseeländischen Meeren, kommt jetzt *Call. amboinensis* als vierte hinzu. Auf den ersten Blick unterscheidet sie sich von den drei genannten Arten durch den gänzlich ungezähnten und unbewehrten Unterrand des Brachialgliedes

des grösseren Vorderfusses, denn der noch vorhandene Fuss scheint mir in der That der grössere Scheerenfuss zu sein.

In ihrer äusseren Gestalt nähert sich unsere Art der *Callian. pachydactyla* A. M. Edw. Der Vorderrand des Rückenschildes ragt in der Mitte ein wenig als ein breiter, kurzer, dreieckiger, spitzer Zahn zwischen den Augenstielen hervor, aber der Stirnrand erscheint jederseits von den Augen stumpf und ungezähnt. Die Augenstiele haben die gewöhnliche Form, laufen nach vorn und nach innen in eine dreieckige Spitze aus, tragen die Cornea an der gewöhnlichen Stelle und reichen mit der Spitze fast bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der inneren Antennen. Die inneren Antennen sind ein wenig kürzer wie der Cephalothorax; die zwei ersten Glieder ihres Stieles sind kurz, das dritte Glied ist fast dreimal so lang wie das zweite und die Geissel ist kaum so lang wie das dritte Stielglied. Die äusseren Antennen sind für eine Beschreibung zu sehr beschädigt.

Das zweite Abdominalsegment ist das längste von allen und das sechste ist ungefähr so lang wie das fünfte und wie das Endglied, d. h. wie die mittlere Schwanzflosse. Das Endglied ist vollkommen ausgebildet, fast quadratisch und kaum ein bischen länger wie breit; der behaarte Hinterrand ist in der Mitte nicht eingebuchtet und an den Ecken abgerundet. Die Seitenflossen sind ungefähr so lang wie die mittlere Schwanzflosse; die vordere oder äussere ist fast kreisförmig und am stark gebogenen, abgerundeten Aussenrande behaart. Die hintere oder innere ist oval, und am abgerundeten Hinter- und Innenrande gleichfalls behaart; die obere Fläche ist glatt, nicht gekielt.

Der noch vorhandene Vorderfuss stimmt im äusseren Aussehen wohl einigermaassen mit dem von A. Milne Edwards abgebildeten Vorderfusse von *Call. pachydactyla* überein (Nouvelles Archives du Muséum, T. VI, Pl. II, Fig. 1d), aber der Unterrand des Brachialgliedes ist glatt

und ungezähnt und das Carpalglied ist ein wenig länger. Der Unterrand des Ischiopoditen ist ein wenig gesägt und fein behaart. Das ovale Brachialglied ist ungefähr anderthalbmal so lang wie breit, der Aussenrand ist abgerundet, der Innenrand ist ziemlich scharf, minder gebogen als der Aussenrand, fein behaart, sonst gänzlich glatt und ungezähnt. Während er bei *Call. petalura* mit einem starken, bei *Call. Filholi* mit einem schwachen Zahne besetzt ist, trägt er bei *Call. mauritiana* einen gezähnten Fortsatz am proximalen Ende. Das Carpalglied ist etwas kürzer als das Handglied der Scheere, und hat dieselbe Breite resp. Höhe; es ist aber länger als die halbe Länge des Handgliedes. Der Unterrand des Carpalgliedes ist abgerundet, ziemlich scharf, glatt und sparsam behaart. Das Handglied ist nur wenig länger als breit und beide Ränder desselben sind sparsam behaart, sonst glatt und nicht gesägt. Die Finger sind etwas kürzer als das Handglied, der bewegliche ist etwas länger als der unbewegliche und der letztere zeigt an der Basis seines Innenrandes nicht den Ausschnitt, welcher andere Arten, z. B. *Call. mauritiana*, auszeichnet. Die Finger tragen mehrere Haarbüschel.

Vom zweiten Fusspaare ist nur der linke Fuss vorhanden; dieser sieht ganz ähnlich aus wie bei *Call. pachydactyla*. Das vorletzte Glied am dritten Fusspaare ist oval, an den Rändern wie gewöhnlich stark behaart, und trägt das spitze, gleichfalls behaarte Endglied am vorderen distalen Ende.

Das Thier hat eine Länge von 25 mm.

200. Callianassa Martensi Miers.

Taf. XXI Fig. 1.

Callianassa Martensi, Miers, On some Crustaceans from Mauritius, in: Proceed. Zoolog. Soc. of London, 1884, p. 13, Pl. I, Fig. 1.

Drei Exemplare (1 ♂, 2 ♀) von Amboina.

Diese Exemplare stimmen fast vollkommen mit der Originalbeschreibung und mit den von Miers gegebenen Abbildungen überein, so dass ich nur das folgende bemerken will.

An dem Stiel der inneren Antennen erscheint das zweite Glied im Verhältniss zum dritten bei unseren Exemplaren ein wenig kürzer als bei den Typen von Mauritius, so dass das zweite Glied nur bis zu der Mitte des zweiten Stielgliedes der äusseren Antennen reicht. Bei den zwei Exemplaren, deren Vorderfüsse beide vorhanden sind, ist der linke der grössere. Der Unterrand des Basipoditen trägt an beiden Füssen einen kurzen Stachel und bei beiden trägt der Unterrand des Ischiopoditen eine Längsreihe von sehr kleinen Stachelchen, die nach dem distalen Ende hin allmählich an Grösse zunehmen. Abweichend scheint sich die kleinere (rechte) Scheere zu verhalten. Miers beschreibt dieselbe leider nicht, aber in der Abbildung erscheinen auch bei dieser Scheere die Finger ein wenig kürzer als das Handglied. Bei unseren Exemplaren dagegen erscheinen die Finger der kleineren Scheere länger als ihr Handglied, und zwar sind sie bei dem grösseren, ungefähr 30 mm. langen Individuum fast anderthalbmal so lang wie das Handglied, bei dem zweiten etwas jüngeren Exemplare etwas weniger verlängert. Auch klaffen die Finger der kleineren Scheere nicht, was sie auf der Miers'schen Abbildung wohl thun. Spätere Untersuchungen mögen entscheiden, ob wir hier mit einer anderen Art zu thun haben, oder ob die Originalabbildung ungenau ist. Jedenfalls ist unsere Art von *Call. tridentata* v. Mart. verschieden: es ergab sich diese Thatsache aus einer Vergleichung eines unserer Thiere mit den Berliner Originalexemplaren dieser Art, welche Herr Dr. Hilgendorf gütigst für mich machte.

Das grösste Exemplar, das seine Vorderfüsse verloren hat, ist ungefähr 35 mm. lang.

Verbreitung: Mauritius, Amboina.

201. Callianassa mucronata Strahl.

Taf. XXI Fig. 2.

Callianassa mucronata, Strahl, Ueber einige neue Thalassinen u. s. w. in: Monatsber. Berliner Akad. 1861, S. 1056.

Callianassa mucronata, A. Milne Edwards, Révision du genre *Callianassa*, in: Nouvelles Archives du Muséum, T. VI, p. 95.

Zu dieser noch unvollkommen bekannten Art stelle ich ein Weibchen von Amboina. Obgleich keine Eier tragend, ist dieses Exemplar doch grösser als das von Strahl beschriebene, und misst vom Vorderrande des Rückenschildes bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes 40 mm. Die Stirn trägt in der Mitte einen oben glatten und schmalen, sehr spitzen Zahn, welcher nur die halbe Länge der Augenstiele erreicht; an jeder Seite dieses Zahnes zeigt der Stirnrand zwar einen sehr kleinen, dreieckigen Ausschnitt, aber Zähne oder Stacheln trägt er hier nicht. Augenstiele und Antennen verhalten sich gänzlich, wie sie Strahl beschrieben hat.

Das sechste Abdominalsegment ist kaum länger als das fünfte und die Schwanzflosse verhält sich ungefähr wie bei *Call. brevicaudata.* Das letzte Abdominalsegment ist nämlich bedeutend kürzer als die Seitenflossen, kaum halb so lang wie das sechste Glied und fast doppelt so breit wie lang; es ist in der Mitte ein wenig behaart und der Hinterrand ist in der Mitte ein wenig ausgebuchtet. Die vordere oder äussere Seitenflosse ist an dem convex gebogenen Aussenrand behaart und nur wenig länger als die hintere oder innere Seitenflosse; diese letztere ist oval, am distalen Ende abgerundet, auf der oberen Fläche flach und nicht gekielt, und am Hinterrande gleichfalls behaart.

Von den beiden Vorderfüssen fehlt leider der rechte, der nach Strahl der kleinere sein sollte. Der noch vorhandene, linke Fuss (Fig. 2b) ist an allen Gliedern glatt, trägt nirgendwo Zähne oder Stacheln, und die

einzelnen Glieder sind nur an den Rändern sparsam behaart. Das Brachialglied ist kaum zweimal so lang wie breit, das Carpalglied hat dieselbe Breite resp. Höhe als das Handglied der Scheere, erscheint aber kürzer, indem das Handglied fast anderthalbmal so lang ist. Das Brachialglied ist 4 mm. lang, das Carpalglied 3 mm., das Handglied $4^1/_2$ mm. und die Finger messen $3^1/_4$ mm.; die letzteren erscheinen also kürzer wie das Handglied. Sie tragen einige Haarbüschel, und die Innenränder sind scharf, aber nicht gezähnt.

Verbreitung: Philippinen, Molukken.

Gattung **Scyllarus** Fabr.

202. Scyllarus Haanii v. Sieb.

Scyllarus Haanii, von Siebold, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 152, Pl. XXXVIII, Fig. 1. — Miers, Annals and Magaz. of Nat. History, 1880, p. 37.

Ein erwachsenes Männchen von Amboina, welches, wie das von Miers von den Aroe-Inseln beschriebene Exemplar, vollständig mit den japanischen Originaltypen übereinstimmt.

Verbreitung: Japan, Malayischer Archipel.

Gattung **Arctus** Dana.

203. Arctus vitiensis Dana.

Arctus vitiensis, Dana, Unit. States Expl. Exp. Crustacea, Pl. XXXII, Fig. 7.

Drei Exemplare von Amboina.

Die Länge des grössten Individuums (die äusseren Antennen mitgerechnet!) beträgt 23 mm.

Verbreitung: Fidschi-Inseln, Molukken.

Gattung **Thenus** Leach.

204. Thenus orientalis Fabr.

Thenus orientalis, Fabricius, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 286.

Zwei Exemplare von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Australien.

Gattung **Palinurus** Fabr.

205. Palinurus fasciatus Fabr.

Palinurus fasciatus, Fabricius, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, II, p. 295.

Ein junges Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Stiller Ocean.

206. Palinurus ornatus Bosc.

Palinurus ornatus, Bosc, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 296.

Drei junge Exemplare von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Malayischer Archipel, Australien, Samoa-Inseln.

Gattung **Enoplometopus** A. M. Edw.

207. Enoplometopus pictus A. M. Edw.

Taf. XXI Fig. 3.

Enoplometopus pictus, A. Milne Edwards, Faune carcinologique de l'île de la Réunion, in: Maillard, Notes sur l'île de la Réunion, p. 14, Pl. XIX. — Miers, in: Annals and Magazine of Nat. Hist., 1880, p. 40.

Dreizehn junge Exemplare von Amboina, von welchen die meisten Weibchen sind. Vollständig stimmen diese Thiere nicht mit der Originalbeschreibung überein. Zuerst liegt die mittlere der drei Stachelreihen, mit welchen die Magengegend besetzt ist, ein wenig mehr nach hinten, so dass der vorderste Stachel dieser Mittelreihe nicht neben dem vierten Stachel der Seitenreihen, sondern neben dem d r i t t e n, d. h. d e m m i t t l e r e n, steht, wobei die z w e i letzten Stacheln der Mittelreihe hinter den Seitenreihen liegen, während bei dem von Milne Edwards abgebildeten Exemplare sich nur der letzte

Stachel der Mittelreihe hinter den Seitenreihen befand. Dann zeigen die Scheeren der Vorderfüsse die folgenden Unterschiede. Bei dem Originalexemplare von der Insel Réunion erscheinen die Finger ein Bischen kürzer als die Palmarportion. Bei den meisten unserer Exemplare sind die Finger ein wenig länger als die Palmarportion. Auch sind die Scheeren bei den meisten ein wenig schlanker als bei dem Milne Edwards'schen Originalexemplare. Schliesslich zeigen die obere und die untere Fläche der Scheere noch keine Spur der Höcker und Höckerchen, welche diese Theile bei dem Originalexemplare bedeckten, und der freie Rand des beweglichen Fingers trägt nur drei Stacheln am distalen Drittel, während er beim Originalexemplare seiner ganzen Länge nach mit Stacheln besetzt war. Sonst stimmen unsere Exemplare wohl ganz mit dem Typus überein. Ungeachtet dieser Differenzen stelle ich unsere Thiere zu *pictus* und zwar darum, weil ich vermuthe, dass die Unterschiede, welche die Scheeren bieten, Jugendcharaktere seien. Diese Meinung ist darauf gegründet, dass bei einem gleichfalls von Amboina herstammenden, erwachsenen, von Miers beschriebenen und zu *pictus* gestellten Männchen die Scheeren auch ein wenig schlanker waren als bei dem Milne Edwards'schen Originalexemplare und die Höcker der oberen und der unteren Fläche weniger entwickelt, und weiter darauf, dass unsere Thiere sonst mit dem Typus übereinstimmen, sogar was die Zeichnung betrifft. Unsere Exemplare zeigen also eine grössere Uebereinstimmung mit *Enoplometopus dentatus* Miers von St. Helena, welcher den *pictus* im Atlantischen Ocean vertritt. Bei diesem *dentatus* sind nämlich die Scheeren schlanker und ihre obere und untere Flächen tragen keine Höcker. Indem diese Charaktere sich nun auch bei jugendlichen Individuen von *E. pictus* vorfinden, deutet diese Thatsache auf die Verwandtschaft der beiden Formen hin.

Bei allen unseren Exemplaren reicht das Rostrum bis zum Vorderende des Stiels der inneren Antennen; auch

auf der Milne Edwards'schen Figur 1 erscheint das Rostrum so lang, aber in der Beschreibung heisst es, dass es das Vorderende des Stiels überschreitet: dies ist also wohl nicht der Fall.

Das grösste unserer Exemplare, dessen Scheeren abgebildet worden sind, ein Weibchen, ist 40 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens; die Art erreicht aber eine Grösse von 13 cm.

An dieser Stelle will ich auf die Aehnlichkeit hinweisen, welche *Enoplometopus pictus* und *Nephrops occidentalis* Randall von der Westküste von Amerika zeigen, wenn man die von Kingsley neuerdings gegebene Abbildung des Rückenschildes und der Vorderfüsse dieser letzteren Art vergleicht (Kingsley, in: Bulletin of the Essex Institute, 1884, Vol. XIV, Pl. II, Fig. 1).

Verbreitung: *Enoplometopus pictus* bewohnt den Indischen Ocean und den Malayischen Archipel.

208. Enoplometopus longirostris n. sp.

Taf. XXI Fig. 4.

Sechs Exemplare von Amboina.

Diese ausgezeichnete neue Art unterscheidet sich vom *Enopl. pictus* auf den ersten Blick dadurch, dass das Rostrum bedeutend länger und auch am Unterrande gezähnt ist, dass der Hinterrand des vorletzten Abdominalsegmentes in der Mitte zwei spitze Stacheln trägt, durch ihre völlig unbewehrten, stachellosen Scheeren und durch mehrere andere Charaktere. Die Exemplare sind von geringer Grösse und diese ist bei allen ungefähr dieselbe. Sie beträgt nur 24 mm. von der Schnabelspitze bis zum Ende der mittleren Schwanzflosse. Weil sie keine Eier tragen, so ist es aber immer möglich, dass sie noch jung sind und noch nicht ganz erwachsen. Im äusseren Habitus stimmt diese Art mit *Enopl. pictus* überein. Das dreieckige, sehr spitze Rostrum ist genau so lang wie der Cephalothorax und erscheint also relativ bedeutend

länger wie bei *Enopl. pictus.* Die obere Fläche des Rostrums ist concav, wie bei *Enopl. pictus*, und auch die Bewaffnung ist bei beiden Arten dieselbe. Die Seitenränder tragen in der Mitte vier spitze, nach vorn gerichtete Stacheln, von welchen der hinterste, der ungefähr neben dem Vorderrande der Augen liegt, der kleinste ist. Es ist zu bemerken, dass bei den meisten unserer Individuen der hinterste Stachel am linken Seitenrande fehlt (Fig. 4), so dass dieser dann nur drei Stacheln trägt, eine Erscheinung, welche ich auch bei vielen Exemplaren von *Enopl. pictus* beobachte. Hinter diesen Stacheln, welche auf den Seitenrändern selbst stehen, und der Basis des Rostrums beobachtet man auf demselben an jeder Seite noch zwei hinter einander stehende Stacheln; diese Stacheln stehen auf zwei Längswülsten, welche nach vorn hin in die Seitenränder des Rostrums übergehen, und nach hinten sich auf der vorderen Magengegend allmählich verwischen, während sie schwach bogenförmig zu einander convergiren. Sie tragen hier, wie bei *Enopl. pictus*, noch drei Stacheln, und wie bei dieser Art beobachtet man an der Aussenseite dieser Stachelreihen und zwar ganz vorn, gleich hinter dem Vorderrande des Rückenschildes, noch einen spitzen Supraocularstachel. Die obere Fläche des Cephalothorax ist in der Mittellinie schwach gekielt, und dieser Kiel trägt, wie bei *pictus*, eine Längsreihe von fünf Stacheln, von welchen der hinterste ein wenig hinter der Mitte des Rückenschildes gelegen ist, während der dritte und die letzten Stacheln der Seitenreihen in einer und derselben Querlinie liegen. Im Gegensatze zu *Enopl. pictus* ist bei unserer Art aber auch der Unterrand des Schnabels gezähnt; derselbe trägt acht bis zehn Zähnchen (Fig. 4a), welche nach der schwach nach oben gerichteten Schnabelspitze hin allmählich kleiner werden. An der Ecke, wo der Vorderrand und die Seitenränder des Rückenschildes zusammenkommen, also gleich unter dem Stiele der äusseren Antennen liegt ein kleiner Stachel, den man

auch bei *Enopl. pictus* vorfindet. Die obere Fläche des Cephalothorax scheint stellenweise kurz behaart zu sein.

Auch das Abdomen zeigt recht charakteristische Merkmale (Fig. 4 und 4f). Zuerst laufen die Seitenflächen der fünf mittleren Segmente nach unten in einen spitzen Stachel aus; ausserdem beobachtet man am Vorderrande der Seitenfläche des zweiten Segmentes noch drei sehr kleine Zähnchen und ein einziges am Vorderrande der Seitenflächen des dritten, vierten und fünften Segmentes. Der Hinterrand des sechsten oder vorletzten Segmentes trägt in der Mitte zwei spitze nach hinten gerichtete Stacheln. Das letzte Abdominalsegment ist ein bischen länger wie bei *Enopl. pictus* und läuft hinten in einen spitzen Stachel aus; die Seitenränder tragen zwei spitze Stacheln und unmittelbar vor dem hinteren dieser beiden Stacheln findet man noch ein drittes, viel kleineres Zähnchen. Die obere Fläche des Segmentes trägt keine Stacheln. Auch die Seitenflossen sind denen von *Enopl. pictus* ähnlich gebaut. Der Vorderrand sowohl der vorderen wie der hinteren Seitenflosse läuft in einen Stachel aus; ausserdem beobachtet man an der vorderen Flosse neben diesem Stachel noch einen zweiten, etwas grösseren, der beweglich ist. Von dem distalen Stachel des Vorderrandes der vorderen Seitenflosse verläuft auf der oberen Fläche derselben eine Querreihe von vier oder fünf, ungleich grossen Stachelchen; bei *Enopl. pictus* stehen in dieser Querreihe eine grössere Zahl von Stachelchen. Sonst erscheint die obere Fläche sowohl der vorderen wie der hinteren Flosse glatt und stachellos.

Der Stiel der inneren Antennen reicht fast bis zur Mitte des Schnabels und überragt ein wenig den Stiel der äusseren; die beiden Antennenpaare erscheinen denen von *Enopl. pictus* ähnlich gebaut. So trägt das Basalglied der äusseren einen spitzen Stachel an der äusseren Ecke und ihre Schuppe, welche die Stiele der beiden Antennenpaare überragt, reicht bis zu den vordersten Stacheln der Seitenränder des Schnabels hin. Die äusseren

Kieferfüsse reichen bis zum Vorderende der Antennenschuppen.

Unsere neue Art unterscheidet sich schliesslich durch ihre Vorderfüsse, deren Scheeren gar keine Stacheln tragen. Die Vorderfüsse sind gleich und ihre Länge ist ungefähr so gross wie die des Körpers ohne den Schnabel. Der Oberrand und der Unterrand der Ischiopoditen laufen jeder an ihrem distalen Ende in ein kurzes Stachelchen aus. Die Brachialglieder reichen bis zur Mitte des Schnabels. Der Oberrand und der Unterrand dieser Glieder tragen jeder an ihrem distalen Ende einen Stachel und an beiden beobachtet man noch einen zweiten Stachel nicht weit hinter dem distalen. Zwischen diesen beiden distalen Stacheln stehen noch zwei andere am distalen Rande der Aussenfläche dieser Glieder. Die kurzen Carpalglieder sind mit sechs Stacheln an ihrem distalen Gelenkrande besetzt, und zwar vier an der Ober- und zwei an der Unterseite; ausserdem tragen sie noch einen kleinen Stachel am abgerundeten Oberrande nahe dem Brachialgelenke. Die fein behaarten Scheeren sind ungefähr anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax ohne den Schnabel. Das Handglied, welches ein wenig länger ist wie die Finger, ist genau dreimal so lang wie breit; die Seitenränder laufen fast parallel, so dass es überall dieselbe Breite zeigt. Die Dicke nimmt nach den Fingern hin aber ein wenig ab, ist aber selbst nahe dem Carpalgelenke noch nicht so gross wie die Breite beträgt; die Scheeren erscheinen also ein wenig von oben nach unten zusammengedrückt, aber sie sind viel weniger abgeplattet wie bei *Enopl. pictus.* Die Scheeren sind glatt und tragen nirgendwo eine Spur von Stacheln; wohl aber erscheinen sie unter der Lupe fein punktirt und in diese Pünktchen sind die Härchen eingepflanzt. Die scharfen, umgebogenen Fingerspitzen kreuzen einander und die behaarten Innenränder erscheinen schwach und unregelmässig eingeschnitten, aber kaum gezähnt.

Die vier hinteren Fusspaare verhalten sich wie bei

Enopl. pictus und sind an den Endgliedern ein wenig behaart.

Die Gattung *Enoplometopus* zeichnet sich bekanntlich vor den anderen Astaciden dadurch aus, dass die beiden vordersten der vier hinteren Fusspaare keine vollkommen entwickelte Scheeren tragen, indem der Unterrand ihrer Propoditen nur in einen Stachel ausläuft, der bedeutend kürzer ist wie der gebogene Dactylopodit. Vergleicht man die Figuren 4b, 4c, 4d und 4e, welche die Endglieder dieser vier hinteren Fusspaare darstellen, so bemerkt man, dass der Stachel, in welchen der Propodit ausläuft, bei den ersten drei Paaren ungefähr dieselbe Grösse zeigt, beim letzten Fusse aber sehr klein erscheint. Das Endglied erscheint bei den auf einander folgenden Füssen allmählich schlanker gebildet und trägt ungefähr in seiner Mitte an jeder Seite einen kleinen Nebenstachel, der am zweiten Fusspaare noch sehr klein erscheint (Fig. 4c), am dritten ein bischen grösser und am letzten Fusse die grösste Länge zeigt.

Die schöne Zeichnung, welche den *Enopl. pictus* charakterisirt, scheint dem *Enopl. longirostris* zu fehlen.

Gattung **Lysmata** Risso.

209. Lysmata seticaudata Risso.

Lysmata seticaudata, Risso, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 386, Pl. XXV, Fig. 10. — Heller, Crustaceen des südlichen Europa's, S. 234, Taf. VIII, Fig. 1.

Lysmata seticaudata, de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 176, Pl. XLV, Fig. 13.

Ein Männchen und drei eiertragende Weibchen von Amboina.

Nach de Haan soll *Lysmata seticaudata* Risso auch in Japan vorkommen; die japanischen Individuen sollen ein wenig grösser sein, aber sonst vollkommen mit den europäischen übereinstimmen. Im Jahre 1861 beschrieb

Heller eine zweite *Lysmata*-Art aus dem Rothen Meere unter dem Namen *Lysmata pusilla,* wohl darum, weil sie eine geringere Grösse zeigte als die Mittelmeer-Individuen von *seticaudata.* Wie de Haan stelle auch ich die indische Form zu *seticaudata.*

Unsere Individuen haben nur eine Körperlänge von 28—31 mm. von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des letzten Abdominalsegmentes, so dass sie, was ihre Grösse betrifft, noch mehr mit *pusilla* als mit der echten *seticaudata* übereinstimmen. Bei drei Individuen ist das Rostrum am oberen Rande hinter der Spitze mit fünf Zähnen besetzt, von welchen drei auf dem Cephalothorax und zwei über den Augen stehen, bei dem vierten Individuum (♀) mit sechs; am Unterrande trägt es zwei Zähne. Bei *L. pusilla* finden sich am oberen Rande nur vier Zähne, bei *seticaudata* sechs, aber nach Heller bisweilen auch fünf. Die Schnabelspitze reicht ungefähr bis zur Mitte des vorletzten Gliedes des Stiels der inneren Antennen. Der Basalstachel der letzteren reicht bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes. Der mittlere kurze Endfaden ist über zwei Fünftel seiner Länge mit dem äusseren verwachsen und ragt mit dem ganzen freien Theile über das Vorderende der Deckplatten hinaus. Der Stiel der äusseren Antennen ist so lang wie das erste Glied des Stiels der oberen. Der Vorderrand des sehr dicht und fein punktirten Rückenschildes trägt einen spitzen Antennalstachel und der Uebergangswinkel zwischen Vorder- und Seitenrand ist spitz, bei *pusilla* stumpf. Die mittlere Schwanzplatte ist etwas kürzer wie die Seitenflossen, bei *pusilla* dagegen von derselben Länge; der Hinterrand trägt zwei längere Stacheln und drei kurze Dörnchen. Die äusseren Kieferfüsse ragen etwas über die Deckplatten der äusseren Antennen hinaus und die Vorderfüsse reichen zu ihrem Vorderende. Am Carpus des zweiten Fusspaares zähle ich 22—24 Glieder. Das dritte Fusspaar ragt etwas über die Deckplatten hinaus und erreicht ungefähr das Vorderende des kurzen Endfadens

der inneren Antennen. Die zwei letzten Fusspaare sind kürzer.

Das Männchen trug einen parasitischen Krebs unter dem Abdomen.

Verbreitung: Mittelmeer, Indischer Archipel, Japan.

Gattung **Hippolysmata** Stimps.

210. Hippolysmata vittata Stimps. var.

Hippolysmata vittata, Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia. 1860; p. 26.

Fünf Exemplare von Amboina.

Es stimmen diese Exemplare im Allgemeinen gut mit der Stimpson'schen Originalbeschreibung überein, dennoch zeigen sie einige geringe Unterschiede, so dass ich sie als eine Varietät betrachten möchte. Das grösste Exemplar, ein eiertragendes Weibchen ist 43 mm. lang von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterende der mittleren Schwanzplatte und übertrifft also die von Stimpson angegebene Grösse. Bei diesem Exemplare, sowie bei einem zweiten, erreicht das Rostrum noch nicht das Vorderende des vorletzten Stielgliedes der inneren Antennen; bei zwei anderen, viel jüngeren Individuen ragt es dagegen noch ein wenig über dieses Vorderende hinaus; bei dem fünften Exemplare ist die Spitze abgebrochen. Bei allen finden sich auf dem oberen Rande sechs Zähne, während Stimpson sieben beschreibt: der erste steht etwas vor der Mitte des Cephalothorax und die Entfernung zwischen diesem Zahne und dem zweiten, der auch noch auf dem Cephalothorax steht, ist zweimal so gross wie die Entfernung der folgenden Zähne. Auf dem Schnabel selbst stehen also vier Zähne. Am unteren Rande kommen bei drei Individuen fünf, bei dem vierten vier Zähne vor, bei dem Stimpson'schen Typus war das Rostrum am unteren Rande mit drei Zähnen besetzt.

Von den zwei fast gleich langen und dünnen End-

fäden der inneren Antennen erscheint der äussere noch etwas länger als die ganze Körperlänge, das Rostrum mitgerechnet, Stimpson beschreibt ihn aber als „corpore fere duplo longius"; nur bei den jüngeren Individuen erscheint er anderthalbmal so lang wie der Körper, wenn man das Rostrum nicht mitrechnet. Ein basaler Theil, ungefähr so lang wie der Stiel, erscheint ein wenig verdickt und ist am unteren Rande schwach behaart. Die Deckplatte der äusseren Antennen ist so lang wie der Stiel der oberen und ihr Basalglied trägt an der Aussenecke einen sehr kurzen Stachel. Die äusseren Kieferfüsse ragen mit dem grössten Theile ihres Endgliedes über die Deckplatten hinaus; der Exognath erreicht kaum mehr als ein Viertel der Länge des Endognathen, bei dem Typus aber ein Drittel ihrer Länge.

Die Vorderfüsse reichen kaum über die Deckplatten hinaus, und an ihren Scheeren erscheinen die Finger ungefähr halb so lang wie die Palmarportion. Am Carpalgliede des zweiten Fusspaares zähle ich bei dem grössten Exemplare 17 Glieder, bei den anderen 18 resp. 19; Stimpson giebt 20 an. Das dritte Fusspaar ragt bei dem grössten Exemplare schon mit den Propoditen über die Deckplatten hinaus; die beiden folgenden Fusspaare erscheinen allmählich kürzer, dennoch reicht auch noch das fünfte über die Deckplatte hinaus.

Die mittlere Schwanzplatte trägt an ihrer oberen Fläche zwei Dörnchenpaare.

Die Gattung *Hippolysmata,* welche, so viel ich weiss, in den indo-pacifischen Meeren nur durch die *vittata* vertreten ist, unterscheidet sich von der Gattung *Lysmata* durch den Besitz von nur zwei Endfäden an den inneren Fühlern, und von der Gattung *Hippolyte* durch die bedeutende Verlängerung eben dieser Endfäden.

Wenn die angegebenen Unterschiede von dem im chinesischen Meere lebenden Typus constant sein sollten, so möge diese Varietät *amboinensis* heissen. —

Gattung **Gnathophyllum** Latr.

211. Gnathophyllum fasciolatum Stimps.

Gnathophyllum fasciolatum, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, 1860, p. 28. — Haswell, Catalogue of the Australian Stalk- and sessile-eyed Crustacea, pag. 181.

Gnathophyllum zebra, Richters, Decapoden von Mauritius, 1880, S. 161, Taf. XVII, Fig. 18—20.

Zwei junge Individuen von Amboina, von welchen das grössere nur 12 mm. lang ist. Der Schnabel erreicht noch nicht das Vorderende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen und trägt am oberen Rande hinter der Spitze fünf Zähne und am unteren Rande gleich hinter der Spitze auch ein Zähnchen. Stimpson beschreibt den Unterrand des Rostrums als ungezähnt, bei den von Richters beobachteten Individuen kam dagegen auch hier ein Zahn vor. Die obere Fläche der mittleren Schwanzplatte trägt keine Dörnchen, aber ihre Seitenränder sind jeder mit zwei Dörnchen besetzt und am Hinterende stehen zwei längere Stacheln.

Die Füsse beschreibt Stimpson nicht. Die kleinen Vorderfüsse reichen mit der Scheere über die Deckplatten der äusseren Antennen hinaus. Die Füsse des zweiten Paares sind viel länger und stärker, und zwar übertrifft ihre Länge noch die des Körpers, indem das zweite Fusspaar 13 mm. misst; an ihren Scheeren erscheint das Handglied dreimal so lang wie die Finger. Die Dactylopoditen der drei hinteren Fusspaare sind an ihrem Unter- oder Innenrande mit einer spitzen Nebenklaue versehen. Die äusseren Kieferfüsse stimmen ganz mit der von Richters gegebenen Abbildung überein. Am Rückenschilde ist das Thier mit sechs dunklen Querbinden gezeichnet und am Abdomen zähle ich deren noch fünf oder sechs; auch die Meropoditen und die Propoditen der drei hinteren Fusspaare sind jeder mit einer dunklen Binde gezeichnet. —

An der Identität von *Gnath. zebra* mit *Gnath. fasciolatum* ist kaum zu zweifeln: Richters kannte die Stimpsonsche Art nicht, als er die seinige aufstellte und er meinte, seine *Gnath. zebra* wäre die zweite Art der Gattung.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel, Australien.

Gattung **Alpheus** Fabr.

Bekanntlich hat Kingsley kürzlich eine die Bestimmung sehr erleichternde Uebersicht der Gattung *Alpheus* gegeben, in der er sämmtliche Arten dieser interessanten Gruppe aufnimmt und eintheilt (Bulletin Essex Institute, Vol. XIV, 1884). Diese Arbeit ist aber mehr ein Compendium, denn der Verfasser unterwarf die Arten keiner eingehenden Kritik. In manchen Einzelheiten ist er darum ungenau und macht Fehler. Eine monographische Bearbeitung der Alpheiden scheint mir darum sehr erwünscht.

Bei den indopacifischen Arten lassen sich mehrere natürliche Gruppen unterscheiden, was wohl auch bei denjenigen Arten möglich sein wird, welche in anderen Meeren leben. So unterscheide ich:

1. eine *laevis*-Gruppe,
2. eine *spinifrons*-Gruppe,
3. eine *Edwardsii*-Gruppe,
4. eine *brevirostris*-Gruppe.

Zu der *laevis*-Gruppe rechne ich die folgenden Arten:

Alpheus laevis Rand.,
„ *socialis* Heller,
„ *gracilipes* Stimps.,
„ *gracilis* Heller,
„ *diadema* Dana,
„ *pugnax* Dana,
„ *insignis* Heller.

Bei diesen Alpheen ist das spitze Rostrum zumeist abgeflacht und entspringt mit dreieckiger Basis zwischen

den Augen, von welchen es an jeder Seite durch tiefe Furchen getrennt ist. Das Basalglied der äusseren Antennen trägt einen Stachel. Die grössere Scheere erscheint mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt und ihre Ränder sind abgerundet oder höchstens am oberen Rande eingeschnitten.

Zur *spinifrons*-Gruppe gehören die neun folgenden:

Alpheus spinifrons M. Edw.,
" *neptunus* Dana,
" *biunguiculatus* Stimps.,
" *spiniger* Stimps.,
" *tricuspidatus* Heller,
" *comatularum* Hasw.,
" *triunguiculatus*, n. sp.,
" *carinatus*, n. sp.,
" *Stimpsonii*, n. sp.

Bei dieser *spinifrons*-Gruppe läuft der vordere Stirnrand in drei spitze Stacheln aus. Das Basalglied der äusseren Antennen ist mit einem oder zwei Stacheln besetzt. Die grössere Scheere erscheint länglich walzenförmig, an allen Seiten abgerundet, und zeigt weder am Ober-, noch am Unterrande Einschnitte oder Einbuchtungen. Am zweiten Fusspaare ist das erste Carpalglied stets grösser als das zweite und dritte zusammengenommen.

Die kleine *Edwardsii*-Gruppe zählt nur die folgenden:

Alpheus Edwardsii Aud.,
" *parvirostris* Dana,
" *Hippothoë* de Man,
" *japonicus* Miers.

Diese Gruppe unterscheidet sich hauptsächlich durch die eigenthümliche Form der grösseren Scheere, welche, mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, sowohl am oberen, wie am unteren Rande eingeschnitten und eingebuchtet ist, während auch die Seitenflächen Vertiefungen zeigen. Bei diesen Arten sind die Augendecken abgerundet. Zu dieser Gruppe können wir aber

noch wohl einige andere Formen stellen, bei welchen die Augendecken Stachelchen tragen, wie *Alpheus Thetis* White und *A. euchirus* Dana.

Zu der *brevirostris*-Gruppe schliesslich rechne ich die folgenden zehn Arten:

Alpheus brevirostris Oliv.,
„ *kingsleyi* Miers,
„ *rapax* Fabr.,
„ *malabaricus* Fabr.,
„ *chiragricus* Edw.,
„ *crinitus* Dana,
„ *macrochirus* Richt.,
„ *obesomanus* Dana,
„ *mitis* Dana,
„ *bidens* Oliv.

Bei allen diesen Formen entspringt das meist kurze Rostrum von dem Stirnrande und setzt sich kielartig nach hinten zwischen den Augen fort, welche stets abgerundet und unbewehrt sind. Das Basalglied der äusseren Antennen trägt keinen Stachel. Die mehr oder weniger seitlich zusammengedrückte, grössere Scheere erscheint an beiden Rändern abgerundet oder höchstens am oberen gefurcht.

Ausser den genannten 32 Arten giebt es, wie wir wissen, in den indo-pacifischen Meeren noch einige andere, von welchen es mir aber scheint, dass sie nicht zu den angeführten Gruppen gestellt werden können.

212. Alpheus laevis Rand.

Alpheus laevis, Randall, Journ. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, Vol. VIII, Part. I, 1839, p. 141. Dana, United States Expl. Exp. Crustacea, I, p. 556. Pl. XXXV, Fig. 8.

Sechsundzwanzig Exemplare von Pulo Edam.

Verbreitung: Vom Rothen Meere bis zu den Sandwich-Inseln.

213. Alpheus gracilipes Stimps.

Taf. XXI Fig. 5.

Alpheus gracilipes, Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, 1860, p. 31. — Miers, Report on the zoological Collections made in the Indopacific seas during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 287.

Neun Exemplare und zwar zwei von Pulo Edam, zwei von der Insel Noordwachter und fünf von Amboina.

Diese Art ist dem *A. laevis* Rand. nahe verwandt. Das sehr spitze, bis zu dem Vorderende des ersten Gliedes des Stieles der inneren Antennen reichende Rostrum entspringt, wie bei der genannten Randall'schen Art, zwischen den Augen, von welchen es an jeder Seite durch eine tiefe Furche getrennt ist; die obere Fläche des Rostrums ist stark abgeplattet, ja erscheint sogar ein wenig concav. Beim *A. laevis* tragen die Augenhöhlen eine kleine Spitze, bei *gracilipes* ist dies nicht der Fall, denn hier ragen die Augenhöhlen nur mit einem scharfen Vorderrande etwas nach vorn, ohne aber eine Spitze zu bilden. Der Basalstachel der inneren Antennen reicht nur bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes derselben; das zweite Stielglied erscheint bei älteren Individuen anderthalbmal, bei jüngeren zweimal so lang wie das erste Glied. Das Basalglied der äusseren Antennen trägt am unteren Vorderrande nahe der Aussenecke einen kleinen Basalstachel, welcher das Vorderende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen nicht erreicht. Die Schuppe der äusseren Antennen ist ungefähr so lang wie der Stiel der inneren, und überragt das Vorderende des Meroceriten der äusseren nur wenig.

Das Brachialglied des grösseren Scheerenfusses trägt am distalen Ende des Oberrandes einen spitzen Zahn und der innere Unterrand trägt drei feine, spitze Zähnchen, während er am distalen Ende gleichfalls in einen grösseren, spitzen Zahn ausläuft. Die grössere Scheere ist etwas mehr als dreimal so lang wie hoch und die Länge der Finger übertrifft kaum die halbe

Länge des Handgliedes. Das letztere zeigt am Oberrande gleich vor dem Daumengelenke eine enge Querfurche, aber der Unterrand der Scheere ist glatt, uneingeschnitten und abgerundet. Der bewegliche Finger ist ein wenig länger als der unbewegliche, ist stark zusammengedrückt und hat einen abgerundeten, scharfen Rand. Die Finger sind ein wenig behaart, sonst glatt, wie das Handglied. Die Finger der kleineren Scheere sind ein wenig kürzer als das Handglied und der bewegliche Finger zeigt denselben Bau wie beim Männchen von *Alpheus Edwardsii,* indem er an jeder Seite eine schräg verlaufende Reihe von Haaren trägt.

Die vier folgenden Fusspaare sind viel schlanker und dünner als bei *A. laevis* Rand. Die Carpalglieder des zweiten Paares verhalten sich ungefähr wie bei *A. Edwardsii:* das zweite Glied ist ein wenig kürzer als das erste, das dritte und das vierte Glied messen jedes fast nur ein Drittel von der Länge des zweiten Gliedes und sind, zusammengenommen, so lang wie das fünfte. Die Scheere ist so lang wie die zwei letzten Glieder des Carpus zusammengerechnet und ihre Finger sind ein wenig länger als das Handglied. Das dritte Fusspaar überragt noch das Vorderende der Schuppe der äusseren Antennen und das fünfte erreicht dasselbe. Die Schenkelglieder sind glatt und unbewehrt, die Propoditen am Unterrande mit 6—8 Stachelchen besetzt.

Stimpson beobachtete von dieser Art in Tahiti nur junge, 15 mm. lange Individuen; bei dem grössten unserer Exemplare, das auf der Insel Noordwachter gefunden wurde, beträgt die Körperlänge von der Spitze des Schnabels bis zum Hinterende des letzten Abdominalsegmentes 35 mm.; dieses Exemplar ist ein eiertragendes Weibchen.

Das Basalglied der Seitenflossen der Schwanzflosse trägt zwei Stacheln, von welchen der äussere ein wenig länger ist als der innere.

Verbreitung: Indischer Ocean (Ceylon), Indischer Archipel, Korea, Küste Australiens, Tahiti.

214. Alpheus insignis Heller.

Alpheus insignis, Heller, Sitzungsber. Kais. Akad. in Wien, 1861, S. 269, Taf. III, Fig. 17 u. 18. — De Man, Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 107.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Archipel.

215. Alpheus biunguiculatus Stimps.

Taf. XXI Fig. 6.

Alpheus biunguiculatus, Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1860, p. 31.

Sechsundzwanzig grösstentheils erwachsene Exemplare von Amboina, neunzehn sehr junge von Pulo Edam und zwei gleichfalls sehr junge von der Insel Noordwachter.

In meinem Berichte über die von Herrn Prof. Anderson im Mergui-Archipel gesammelten Crustaceen stellte ich obengenannte Stimpson'sche Art, zugleich mit *A. neptunus* Dana, als Varietät zu *Alpheus minor* Say. Diese Auffassung war aber nur auf drei junge Individuen gegründet, welche sowohl Charaktere des *neptunus,* wie des *biunguiculatus* zeigten. Die Untersuchung der 47 Exemplare, welche mir jetzt vorliegen, lässt mir nun aber keinen Zweifel, dass die obige Auffassung ganz unrichtig ist und dass *A. biunguiculatus* und *A. neptunus* zwei verschiedene Arten sind. Die vorliegenden siebenundvierzig Exemplare von verschiedenen Localitäten des indischen Archipels zeigen nämlich alle ohne eine einzige Ausnahme sämmtliche von Stimpson als charakteristisch für den *biunguiculatus* angeführte Merkmale, während sich die *neptunus*-Charaktere bei keinem einzigen vorfinden. Ausser den von Stimpson angeführten Charakteren finde ich sogar noch andere Unterschiede, z. B. die verschiedene Form der grösseren Scheere; Stimpson führt diesen Unterschied nicht an, was ich dem zuschreibe, dass er nur ganz junge Individuen beobachtete.

Die drei Stirnzähne haben dieselbe Länge, sind aber kürzer als bei *A. neptunus* und erreichen kaum die Mitte des ersten Stielgliedes der inneren Antennen. Das zweite Stielglied der inneren Antennen hat dieselbe Länge wie das erste Glied, aber bei sehr jungen Individuen erscheint es viel kürzer als dasselbe. Der innere Antennenstiel ist kaum länger als die Schuppe der äusseren Antennen, aber deutlich kürzer als der Stiel der letzteren. Die äusseren Kieferfüsse ragen mit der distalen Hälfte ihres Endgliedes über den inneren Antennenstiel hinaus.

Die grössere Scheere ist ein wenig mehr als zweimal so lang wie hoch, eiförmig, wenig zusammengedrückt und erscheint sowohl oben wie unten, aussen wie innen abgerundet, nirgendwo eingeschnitten oder gefurcht, sondern überall glatt. Der Oberrand des Handgliedes läuft am distalen Ende nicht in einen horizontal gerichteten, spitzen Zahn aus, wie bei *A. neptunus* der Fall ist; dennoch trägt er an dieser Stelle einen kleinen, zahnförmigen, nach oben gerichteten Fortsatz, welcher bei jüngeren Exemplaren deutlicher ist als bei älteren. Die Finger sind bei dieser Art bedeutend kürzer als bei *A. neptunus*, ihre Länge beträgt kaum ein Drittel von der Länge des Handgliedes, während sie bei *neptunus* ungefähr halb so lang sind als das Handglied. Die Dicke des Handgliedes steht nur wenig gegen dessen Höhe zurück. An der anderen Scheere, welche sehr viel kleiner ist, sind die Finger ein wenig kürzer als das Handglied.

Am Carpus des zweiten Fusspaares erscheint das erste Glied noch ein wenig länger als die vier anderen Glieder zusammengenommen; das zweite, das dritte und das vierte Glied haben ungefähr dieselbe Grösse und das fünfte ist so gross wie das dritte und das vierte zusammen. Die Scheere ist ungefähr so lang wie die zwei letzten Carpalglieder zusammengerechnet.

Die folgenden Fusspaare sehen ungefähr aus wie bei *A. neptunus,* aber die Meropoditen des dritten und

des vierten Fusspaares tragen an ihrem unteren Rande gar keine Stacheln und sind hier ganz glatt und unbewehrt, während sie bei der Dana'schen Art mit einigen Stacheln besetzt sind. Verschieden gebaut sind schliesslich die Klauenglieder. Dieselben tragen bei beiden Arten an ihrer Basis eine kleinere Nebenklaue; bei *A. neptunus* steht diese letztere nun auf dem Rücken der Hauptklaue, bei *biunguiculatus* dagegen am unteren Rande.

Die Länge des grössten Exemplares, eines eiertragenden Weibchens, beträgt 40 mm. von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes. Wenn die Thiere aber nur halb so gross sind, tragen sie schon Eier.

A. tricuspidatus Heller (1861) ist unserer Art am nächsten verwandt, scheint sich aber durch ein verhältnissmässig längeres Rostrum zu unterscheiden. In jedem Falle hat Stimpson's Name die Priorität.

216. Alpheus triunguiculatus n. sp.

Taf. XXII Fig. 1.

Drei eiertragende Weibchen und ein Männchen von Amboina.

Auch diese Art gehört zu der *Spinifrons*-Gruppe und schliesst sich dem *A. neptunus* Dana, dem *A. tricuspidatus* und dem *A. spiniger* Stimpson unmittelbar an.

Der Körper hat eine ziemlich plumpe, gedrungene Gestalt wie bei *A. neptunus* und der Rückenschild erscheint an der Magengegend bucklig gewölbt. Der Stirnrand läuft in drei kräftige, spitze Stacheln aus. Der mittlere ist schmal dreieckig, sehr spitz, reicht kaum über das Vorderende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen hinaus und entspringt vom Stirnrande selbst. Die Augendecken laufen gleichfalls in sehr spitze Stacheln aus, welche nur ein wenig kürzer sind als der mittlere und das Vorderende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen noch

nicht erreichen. Die drei Stacheln sind an ihrer oberen Fläche schwach gewölbt und glatt, aber gar nicht gekielt. Das erste Glied des Stiels der inneren Antennen ist ungefähr so lang wie das zweite und das dritte Glied zusammen, und das zweite Glied ist kaum etwas grösser als das dritte; der äussere Basalstachel ist lang und schmal und reicht fast bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes hin. Von den beiden Endfäden ist der äussere dick, der innere lang und dünn; der äussere theilt sich hinter seinem achten Gliede wieder in einen inneren, kürzeren Ast und in einen längeren äusseren, der aber kürzer ist als der innere Endfaden. Der Stiel der äusseren Antennen ist kaum länger als der Stiel der inneren. Ihre Deckplatte ist schmal, oval, und reicht genau bis zum Vorderende des Stiels der inneren Antennen; am Aussenrande trägt sie einen grossen spitzen Stachel, der ein bischen über das Vorderende der Schuppe hinausragt und so lang ist wie der Stiel. Bei *A. tricuspidatus* überragt dagegen der Stiel der äusseren Antennen den Vorderrand bedeutend, wie Heller sagt (Sitzungsber. kais. Akad. Wien, 1861, S. 268), während diese Theile bei unserer Art fast gleich lang sind. Das Basalglied trägt nahe der Aussenecke einen Stachel, der kaum über das Vorderende des ersten Gliedes des Stiels der inneren Antennen hinausragt, und kaum halb so lang ist als der grosse Stachel am Aussenrande der Schuppe; vor diesem Stachel steht am Vorderrande des Basalgliedes noch ein zweiter Stachel, der nur ein Drittel der Länge des unteren grösseren misst. Die äusseren Kieferfüsse erreichen kaum das Vorderende des Stiels der inneren Antennen.

Die sehr ungleichen Vorderfüsse gleichen denen des *A. neptunus* Dana. Das Brachialglied des grösseren Fusses ist dreikantig mit drei scharfen, glatten, nicht gezähnten Rändern. Das Carpalglied ist sehr kurz. Das Handglied ist länglichoval, wenig zusammengedrückt, genau zweimal so lang wie hoch, während die Dicke in der Mitte nur wenig geringer ist als die Höhe. Die

Aussenseite und die Innenseite sind ein wenig convex und vollkommen glatt, der Oberrand und der Unterrand sind gleichfalls glatt, abgerundet und zeigen nirgendwo Furchen oder Einschnitte; am distalen Ende des Oberrandes findet sich bisweilen ein kleines Zähnchen, das aber nicht so deutlich ist wie bei *A. neptunus.* Die Finger sind fast halb so lang als das Handglied; der bewegliche ist ein wenig länger als der unbewegliche, erscheint stark zusammengedrückt, hat einen scharfen, gebogenen Oberrand und trägt am Innenrande zwei stumpfe Zähne, von welchen der proximale genau am Gelenke steht, der zweite unmittelbar vor ihm. Am kleineren Scheerenfusse erscheinen die Finger nur wenig kürzer als das Handglied und sie schliessen ihrer ganzen Länge nach an einander. Auch die übrigen Füsse haben eine kurze, gedrungene Gestalt. Das zweite Fusspaar ragt ein wenig über das Vorderende der Antennenstiele hinaus. Das erste Carpalglied ist ein wenig länger als die vier anderen Glieder zusammen, und das fünfte ist so lang wie das dritte und das vierte zusammen; die drei mittleren Glieder sind klein und zeigen auf den ersten Blick dieselbe Grösse, aber bei genauerer Betrachtung bemerkt man, dass das dritte Glied noch ein wenig grösser und dass das vierte ein bischen kleiner ist als das zweite. Die Scheere ist kaum so lang wie die drei letzten Carpalglieder zusammengenommen, ihre Finger sind fast anderthalbmal so lang als das Handglied.

Charakteristisch für unsere Art ist der Bau der drei hinteren Fusspaare. Zuerst erscheinen sämmtliche Glieder glatt und nur am distalen Ende des Unterrandes der Propoditen (Fig. 1e) stehen zwei oder drei sehr dünne Stacheln, von Haarbüscheln begleitet, während sie sonst keine Stacheln tragen, eben so wenig wie die übrigen Glieder. Auch erscheinen die Füsse für das nackte Auge unbehaart, von den erwähnten Haarbüscheln abgesehen. Bei *A. tricuspidatus* dagegen sind die Propoditen und bei *A. neptunus* die Propoditen und die Meropoditen mit feinen Stacheln besetzt. Die Propoditen der

drei hinteren Fusspaare haben ungefähr dieselbe Länge, die Meropoditen nehmen aber allmählich ein wenig an Länge ab, so dass am letzten Fusspaare die Propoditen deutlich länger sind als die Meropoditen. Das Klauenglied ist dadurch ausgezeichnet, dass es nicht einen Nebenklaue trägt, wie sonst in der *Spinifrons*-Gruppe, sondern zwei, und zwar eine am Rücken und eine am ventralen Rande der Hauptklaue. Die Hauptklaue ist unter einem fast rechten Winkel gebogen; der Unter- oder Innenrand ihres Basaltheiles trägt nun eine Nebenklaue, welche ungefähr halb so gross ist als der distale umgebogene Theil der Hauptklaue, und eine zweite, aber viel kleinere Nebenklaue zeigt die Hauptklaue auf der Mitte ihres Aussenrandes gerade an der stumpfen Umbiegungsstelle.

Ausgezeichnet ist unsere Art auch durch das Fehlen der seitlichen zwei Dörnchenpaare auf der oberen Fläche des letzten Abdominalsegmentes: zwar sehe ich noch bei einigen unter der Lupe eine Spur der kleinen Vertiefungen, in welchen die Dörnchen sonst eingepflanzt sind, aber die Dörnchen selbst fehlen auf allen vier Exemplaren. Die Länge des Segmentes ist etwas grösser als die Breite seines Vorderrandes beträgt, es verjüngt sich nach seinem Hinterrande hin und seine Seitenränder sind schwach S-förmig geschwungen. Der Hinterrand ist ungefähr halb so breit als der Vorderrand; sein mittlerer Theil ist abgerundet, mit langen Haaren besetzt und von den Aussenecken, welche sich als kurze spitze Zähnchen darstellen, an jeder Seite durch eine Ausbuchtung getrennt (Fig. 1b), in welcher zwei Stachelchen stehen, von welchen das innere bedeutend grösser ist als das äussere. Die obere Fläche des Segmentes ist glatt, gänzlich unbehaart und erscheint in der Mitte sehr seicht und breit gefurcht. Das Basalglied der Seitenflossen trägt zwei spitze Zähne, von denen der äussere bedeutend grösser ist als der innere. Der Vorderrand der äusseren Seitenflosse läuft an seinem distalen Ende in ein kurzes spitzes Zähnchen aus. Der mit langen

Haaren besetzte, abgerundete Aussenrand ist durch eine kleine Ausbuchtung vom distalen Endzähnchen des Vorderrandes getrennt, die innere Ecke dieser Ausbuchtung läuft gleichfalls in einen spitzen Zahn aus und in der Mitte derselben ist ein beweglicher Dorn eingepflanzt; von dieser Ausbuchtung läuft eine wellenförmig gebogene Kante quer über der oberen Fläche der Seitenflosse hinweg und die letztere zeigt nahe der Mitte auch eine sehr seichte Längsfurche. Die innere Seitenflosse ist schmal, oval, an den Rändern lang behaart, stumpf zugespitzt und hat eine gänzlich glatte, nicht gefurchte obere Fläche, welche kaum einige microscopische Härchen trägt.

Das grösste Exemplar ist 23 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes.

Unsere Exemplare sind leider gänzlich verblichen. Die Spitzen der Scheerenfinger und die Klauenglieder der drei hinteren Fusspaare zeichnen sich aber durch eine orangerothe Farbe aus.

A. spiniger Stimps. unterscheidet sich durch ein längeres Rostrum, das fast das Vorderende des vorletzten Stielgliedes der inneren Antennen erreicht, während die seitlichen Stirnstacheln nur halb so lang sind; auch wird die grössere Scheere als „crassissima“ beschrieben, was von unserem *triunguiculatus* kaum gesagt werden kann.

217. Alpheus carinatus, n. sp.

Taf. XXII Fig. 2.

Vierzehn Exemplare und zwar sieben eiertragende Weibchen und sieben Männchen, von Amboina; die Männchen sind alle kleiner, wahrscheinlich also jünger als die Weibchen. Auch diese Art gehört zu der *Spinifrons*-Gruppe.

Der Körper hat eine kurze gedrungene Gestalt und seine obere Fläche ist glatt und unbehaart. Der Cephalothorax ist in der Mitte bucklig gewölbt und die Hepa-

ticalgegenden erscheinen concav; die Seitenränder divergiren ein wenig nach hinten und bilden mit dem Vorderrande rechte Winkel. Der Stirnrand läuft in drei lange, spitze Stacheln aus. Der mittlere, welcher das Rostrum darstellt, ist sehr schmal, horizontal nach vorn gerichtet, oder bisweilen nach der Spitze hin ein wenig nach oben gebogen und reicht mehr oder weniger über das Vorderende des vorletzten Stielgliedes der inneren Antennen hinaus, ohne aber das Vorderende des Endgliedes zu erreichen. Dieser Stachel, der vom Stirnrand entspringt, ist in der Mitte scharf gekielt und dieser scharfe Kiel setzt sich nach hinten über die ganze obere Fläche des Rückenschildes fort und hört nur ganz wenig vor dessen Hinterrande auf. Bei *A. comatularum* Hasw. dagegen reicht dieser Kiel nur bis zu der Magengegend. Die Stacheln der Augendecke verlaufen parallel oder divergiren ein wenig, sind ungefähr halb so lang als der mittlere Stachel oder kaum halb so lang und reichen etwa bis zu der Mitte des ersten Stielgliedes der inneren Antennen. Auch diese Stacheln sind gekielt, obgleich viel schwächer als der mittlere und auch diese beiden Kiele setzen sich nach hinten fort über die Magengegend und reichen ungefähr bis zum hinteren Drittheile des Rückenschildes; sie sind aber mehr abgerundet, nicht scharf wie der mediane Kiel, verwischen sich nach hinten allmählich und treten bei jüngeren Individuen noch weniger hervor als bei den erwachsenen. Beim Männchen laufen die Seitenflächen der sechs ersten Abdominalsegmente in kurze Stacheln aus; am ersten Segmente steht dieser Stachel am Hinterende des Unterrandes der Seitenfläche, bei dem zweiten ebenso, aber der Unterrand ist hier schon viel kürzer, bei den vier folgenden fehlt ein Unterrand, so dass sich die Stacheln am unteren Ende der Vorderränder der Seitenflächen befinden. Beim Männchen des *A. comatularum* ist das erste Segment am Seitenrande abgerundet, und läuft hier nicht in einen Stachel hinaus; zu bemerken ist aber, dass die vorliegenden Männchen

des *carinatus* wahrscheinlich jung sind, so dass es möglich ist, dass bei erwachsenen das erste Segment abgerundet ist, wie bei *A. comatularum.* Beim Weibchen sind die Seitenflächen der drei ersten Segmente abgerundet, während nur die drei folgenden in kurze spitze Stachelchen auslaufen; beim Weibchen von *comatularum* ist aber schon das dritte Segment am unteren Seitenrande scharf. Hierzu ist wieder zu bemerken, dass auch bei jüngeren Weibchen unserer Art das dritte Segment an der Seitenfläche unten in eine Spitze ausläuft. Das letzte Abdominalsegment ist fast anderthalbmal so lang wie die Breite seines Vorderrandes beträgt; die fast geradlinigen Seitenränder convergiren ein wenig nach hinten, so dass der Hinterrand nur halb so breit ist als der Vorderrand. Die obere Fläche des Segmentes ist in der Mitte seicht längsgefurcht und trägt auf dem hinteren Theile die zwei gewöhnlichen Dörnchenpaare; der Hinterrand (Fig. 2b) tritt in der Mitte ein wenig hervor, ist hier lang behaart und trägt an jeder Seite zwei Stachelchen, von denen das innere zweimal so gross ist als das äussere. Das Basalglied der Seitenflossen trägt zwei spitze Zähne, von welchen der äussere viel grösser ist als der innere. Der Vorderrand der äusseren Seitenflosse läuft am distalen Ende in ein spitzes Zähnchen aus; der abgerundete Aussenrand ist lang behaart, und durch eine Ausbuchtung von dem distalen Zähnchen des Vorderrandes getrennt. Die innere Ecke dieser kleinen Ausbuchtung läuft gleichfalls in ein spitzes Zähnchen aus und zwischen beiden ist ein kleiner Stachel eingepflanzt; der Innenrand des inneren Zähnchens verläuft als eine erhöhte Linie quer über die obere Fläche der Flosse, welche nahe der Mitte seicht längsgefurcht ist. Die innere Flosse ist oval, glatt, am distalen Ende abgerundet und an den Rändern mit langen Haaren besetzt.

Wie ich schon bemerkte, ragt der Stiel der inneren Antennen nur wenig über den mittleren Stirnstachel hinaus; das erste Glied ist noch ein wenig länger als das zweite und dritte zusammengerechnet, und das zweite ist ein

wenig länger als das dritte; die Theilung des äusseren dickeren Endfadens in die zwei Endgeisseln findet hinter dem zehnten Gliede statt. Dieser Stiel trägt aussen an der Basis einen ziemlich langen, spitzen Stachel, welcher fast die Mitte des vorletzten Stielgliedes erreicht. Der Stiel der äusseren Antennen ist genau so lang als der Stiel der inneren; kaum kürzer ist die schmale Schuppe, welche am Aussenrande in einen spitzen Stachel ausläuft, der ein bischen länger ist wie der Stiel dieser Antennen. Das Basalglied trägt an der Aussenseite zwei kräftige spitze Stacheln, von welchen der untere ein wenig länger ist als der obere und fast die Länge des Basalstachels der inneren Antennen erreicht; der obere ist schräg nach vorn und nach oben gerichtet. Die Geissel ist etwas länger als der Cephalothorax. Die äusseren Kieferfüsse reichen bis zu dem Endgliede des Stiels der inneren Antennen.

Die Vorderfüsse sind von sehr ungleicher Grösse. Das Brachialglied des grösseren Scheerenfusses ist dreikantig, der scharfe, glatte, unbehaarte Oberrand läuft am distalen Ende in einen kurzen spitzen Zahn aus, und der äussere Unterrand ist mit einem ähnlichen Stachel etwas vor der Mitte und mit einem zweiten spitzen Zahne am distalen Ende besetzt. Der Carpus ist sehr kurz und der Vorderrand seiner oberen Fläche trägt ein kurzes spitzes Zähnchen an der Aussenecke und bisweilen ein zweites an der Innenecke. Das länglich-ovale, walzenförmige Handglied der grösseren Scheere ist zweimal so lang wie hoch und ist fast gerade so hoch wie dick; es erscheint in der Mitte am dicksten und verjüngt sich ein wenig nach beiden Enden hin. Es ist überall abgerundet, glatt und unbehaart, Ober- und Unterrand sind abgerundet und der erstere trägt am distalen Ende kein Stachelchen, welches sich hier bei *A. comatularum* wohl findet. Die Finger messen ungefähr zwei Drittel der Länge des Handgliedes und verhalten sich wie bei den anderen Arten dieser Gruppe: der stark zusammengedrückte bewegliche Finger ist ein bischen länger als

der unbewegliche; er ist niedrig, der obere Rand ist scharf und glatt, und am Innenrande ist er mit zwei starken Zähnen besetzt, von welchen einer am Gelenke steht und der zweite grössere gleich vor ihm. Die Innenränder der Finger tragen einige Haare. Das gleichfalls walzenförmige Handglied der kleineren Scheere ist ungefähr anderthalbmal so lang wie die Finger, welche an einander schliessen, dieselbe Länge haben und nicht gebogen, sondern gradlinig sind. Bei *A. comatularum* ist dagegen der bewegliche Finger der kleineren Scheere viel länger als der unbewegliche und stark gebogen.

Am zweiten Fusspaare ist das erste Carpalglied das längste von allen, ist etwas länger als die drei folgenden Glieder zusammen, aber erreicht noch nicht die Länge der vier übrigen Glieder zusammen. Die drei folgenden Glieder sind klein und zeigen auf den ersten Blick ungefähr dieselbe Grösse; bei genauer Betrachtung erscheint das zweite aber ein bischen grösser als das dritte und als das vierte, deren Länge genau dieselbe ist. Das fünfte Glied ist ungefähr so lang wie das dritte und vierte zusammen. Die Scheere, deren Handglied etwas kürzer ist als die Finger, ist ungefähr so lang wie die zwei letzten Carpalglieder zusammengenommen.

Die drei folgenden Fusspaare sind wenig schlank. Das dritte reicht ungefähr bis zum Vorderende der Antennenstiele, die beiden folgenden erscheinen allmählich ein wenig kürzer. Die Schenkelglieder dieser drei Fusspaare sind walzenförmig, glatt, unbewehrt und unbehaart.

Die Carpalglieder des dritten und des vierten Fusspaares sind mit einem kleinen Stachel bewehrt am distalen Ende ihres Unterrandes, aber ein solcher Stachel findet sich am Carpalgliede des letzten Fusspaares nicht. Die Propoditen sind ein wenig länger als die Meropoditen. Am Unterrande der Propoditen des dritten Fusspaares stehen 10—11 kurze Stacheln, an denen des vierten Fusspaares nur 5—6, und an den Propoditen des letzten Fusspaares finden sich nur zwei oder drei Stacheln am distalen Ende ihres Unterrandes. Die Klauenglieder

dieser drei Fusspaare sind von gleicher Grösse und Form; sie sind kurz, fast rechtwinklig umgebogen, laufen sehr spitz zu und tragen am Innenrande etwas vor der Mitte eine sehr kleine spitze Nebenklaue, die leicht übersehen wird.

Die grössten Exemplare sind 30 mm. lang von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes, die Männchen sind nur 20 mm. lang.

218. Alpheus Stimpsonii n. sp.

Taf. XXII Fig. 3.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Die dritte neue Art der *Spinifrons*-Gruppe, welche ich dem amerikanischen Gelehrten widme, der die Wissenschaft mit so zahlreichen neuen Formen bereichert hat, unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die stark vorragende Stirn und durch die mit einem spitzen Zahne bewehrten Meropoditen des dritten und vierten Fusspaares. Der glatte, unbehaarte Körper hat eine gedrungene Gestalt. Die Seitenränder des schwach gewölbten Rückenschildes divergiren ein wenig nach hinten und bilden mit dem Vorderrande rechte Winkel. Die Stirn ragt sehr stark nach vorn hervor, weit über die Augen hinaus und läuft am Vorderrande in drei spitze Stacheln aus. Der mittlere Stachel, der Schnabel, ist dreieckig, flach, sehr spitz, entspringt vom Stirnrande und reicht bis zur Mitte des vorletzten Stielgliedes der inneren Antennen; ein schwacher, abgerundeter, wenig vortretender Kiel entspringt auf der Stirn etwa zwischen den Augen und läuft fort bis zur Schnabelspitze. Die Seitenstacheln messen ein Drittel der Länge des mittleren Stachels, und reichen kaum über die Mitte des ersten Stielgliedes der inneren Antennen hinaus. Die drei ersten Abdominalsegmente des Weibchens sind an den Rändern der Seitenflächen abgerundet, die Seitenflächen des vierten und fünften Segmentes sind

unten stumpf zugespitzt und nur das sechste Segment läuft unten seitlich in eine scharfe Spitze aus. Das letzte Segment, die mittlere Schwanzflosse, ist nur wenig länger als die Breite seines Vorderrandes beträgt; seine Seitenränder convergiren ein wenig, so dass der abgerundete, langbehaarte Hinterrand nur ungefähr halb so breit ist wie der Vorderrand. Die glatte obere Fläche des Segmentes ist nicht gefurcht und trägt die beiden Dörnchenpaare auf dem hinteren Theile; bei dem einzigen vorliegenden Exemplare fehlen die Dörnchen an der rechten Seite und das vordere Dörnchen trägt noch ein kleineres neben sich. Auch der Hinterrand ist mit einigen Dörnchen besetzt und zwar stehen deren vier oder fünf in der Mitte und drei an jeder Ecke. Das Basalglied der Seitenflossen läuft, wie gewöhnlich, in zwei spitze Zähne aus, von welchen der äussere grösser ist wie der innere. Die Seitenflossen sind verhältnissmässig breiter als bei *A. triunguiculatus* und *carinatus*, aber zeigen übrigens denselben Bau und dieselbe Struktur.

Der Stiel der inneren Antennen ist fast so lang wie der Stiel der äusseren; das erste Glied, das an seiner Basis von der Stirn bedeckt ist, ist ungefähr zweimal so lang wie das zweite und das zweite ist anderthalbmal so lang wie das Endglied. Der grosse, spitze Basalstachel reicht nur bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes. Der innere Endfaden, welcher ungefähr so lang ist wie der Cephalothorax (die Stirn nicht mitgerechnet), ist nur wenig dünner als der äussere, der sich hinter dem achten Gliede in die zwei Endgeisseln theilt, von welchen die längere kürzer ist als der innere Endfaden. Die ovale Deckplatte oder Schuppe ist so lang wie der Stiel und ihr Seitenstachel ragt nicht oder kaum über ihr abgerundetes Vorderende hinaus. Das Basalglied trägt an der Aussenseite zwei kurze Stacheln, von welchen der untere längere nicht so weit hervorragt als die seitlichen Stirnstacheln, während der obere kürzere kaum halb so lang ist wie der untere. Die

Geissel der äusseren Antennen ist anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax, die Stirn nicht mitgerechnet.

Die äusseren Kieferfüsse reichen bis zu dem Endgliede des Stiels der inneren Antennen.

Am dreikantigen, glatten und fast unbehaarten Brachialgliede des grösseren Scheerenfusses läuft der scharfe Oberrand am distalen Ende in einen kurzen spitzen Stachel aus. Der scharfe Vorderrand der oberen Fläche des sehr kurzen Carpalgliedes trägt an der Aussenecke ein kleines, spitzes Zähnchen und der Unterrand läuft gleichfalls in einen spitzen Zahn aus. Die Scheere ist länglich walzenförmig, ziemlich schlank, und drei und ein halb mal so lang wie hoch, die Finger mitgerechnet, welche ungefähr ein Drittel der ganzen Scheerenlänge messen. Das fast walzige Handglied ist ungefähr zwei und ein halb mal so lang wie hoch, zeigt gleich vor seiner Mitte die grösste Höhe, welche die Dicke ein wenig übertrifft und verjüngt sich ein wenig mehr nach dem distalen wie nach dem proximalen Ende hin. Es ist an allen Seiten glatt, abgerundet; der Oberrand ist abgerundet, ohne Einschnitte oder Einbuchtungen und läuft am distalen Ende in ein kurzes spitzes Zähnchen aus. Der Unterrand ist ein wenig abgeflacht. Wie die Scheere überhaupt, so erscheinen auch die Finger denen von *A. carinatus* ähnlich gebaut, aber der bewegliche Finger ist ein wenig höher. Am kleineren Scheerenfusse sind die Finger nur halb so lang wie das Handglied; sie sind behaart, haben dieselbe Länge und zeigen einen geraden Verlauf.

Die vier folgenden Fusspaare sind ziemlich schlank. Das zweite Fusspaar ragt mit seiner Scheere und mit der distalen Hälfte des Carpus über die Antennenstiele hinaus; das erste Carpalglied ist noch ein wenig länger als die vier folgenden zusammen, die drei folgenden zeigen auf den ersten Blick ungefähr dieselbe Grösse, bei genauerer Betrachtung erscheint das zweite Glied dennoch ein wenig länger als das dritte und als das vierte, welche genau gleich gross sind. Das fünfte Glied

ist ungefähr so gross wie das dritte und das vierte zusammen. An der behaarten Scheere erscheinen die Finger ungefähr anderthalbmal so lang wie das Handglied.

Das dritte Fusspaar ragt noch ein wenig über die Antennenstiele hinaus. Bei diesem, wie auch bei dem vierten Fusspaare, sind die ein wenig behaarten Meropoditen am distalen Ende ihres Unterrandes, mit einem dreieckigen, scharfen Zahne bewehrt: an den Meropoditen des letzten Fusspaares fehlt dieser Zahn. Die Carpalglieder des dritten Fusspaares tragen vier, die des vierten Fusspaares drei kleine Stacheln neben einander am distalen Ende ihres Unterrandes; am letzten Fusspaare sind sie unbewehrt.

Wie bei den verwandten Formen, nehmen die Meropoditen dieser drei Fusspaare allmählich ein wenig in Länge ab, die Propoditen aber nicht oder viel weniger, so dass diese Glieder am dritten Fusspaare ungefähr dieselbe Länge zeigen, während am letzten Fusspaare die Propoditen ein wenig länger sind als die Meropoditen. Die Propoditen der drei Fusspaare sind ihrem Unterrande entlang mit zahlreichen, kurzen Stachelchen besetzt. Die kurzen, spitzen Klauenglieder sind ein wenig gebogen und am Unterrande etwas vor ihrer Mitte mit einer kleinen, spitzen Nebenklaue besetzt.

Der Körper dieser Art ist 28 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterrande des letzten Abdominalsegmentes. —

219. Alpheus Edwardsii Aud.

Athanasus Edwárdsii, Audouin, Explic. Planches de Savigny, Description de l'Egypte, Atlas, Pl. X, Fig. 1.

Alpheus Edwardsii, Miers, Report on the zoological Coll. made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 284.

Alpheus Edwardsii, de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 266.

Achtundsechszig Exemplare dieser weitverbreiteten

und häufigen Art und zwar vierundzwanzig von Pulo Edam, acht von der Insel Noordwachter und sechs und dreissig von Amboina.

Die Männchen sind beinahe eben so zahlreich wie die Weibchen. A. a. O. hat Miers ausführlich über diese Art und über ihre zahlreiche Synonymen gehandelt, und auch ich theilte noch etwas über sie mit in meiner Arbeit über die Crustaceen der Mergui-Inseln.

Ein Weibchen von Amboina weicht dadurch von der Type ab, dass die Finger der kleineren Scheere verhältnissmässig länger sind und zwar ungefähr anderthalbmal so lang als das Handglied und dass auch der kleine Stachel, den unsere Art nicht an der Aussenecke, sondern am unteren Vorderrande des Basalgliedes der äusseren Antennen trägt, ein wenig länger ist als gewöhnlich. A. a. O. bespricht Miers eine neue Art, *A. gracilidigitus*, bei welcher die Finger der kleineren Scheere bedeutend länger sind als das Handglied, aber bei dieser Form soll das Basalglied der äusseren Antennen einen Stachel an der Aussenecke tragen. Auch klaffen die Finger bei unserem Weibchen nicht, was sie bei der genannten Art wohl thun. Ich betrachte unser Exemplar darum als eine blosse Varietät.

Verbreitung: *Alpheus Edwardsii* bewohnt nicht nur die ganze indopacifische Region, sondern sogar einen Theil der atlantischen, und zwar die Ostküste Amerika's von Nord-Carolina bis zu den Abrolhos.

220. Alpheus parvirostris Dana.

Alpheus parvirostris, Dana, United States Expl. Exp. Crustacea I, p. 551, Pl. XXXV, Fig. 3.

Einundzwanzig grösstentheils erwachsene Exemplare von Pulo Edam und eins von der Insel Noordwachter.

Eine kleine Art der *Edwardsii*-Gruppe, welche nur 8''' lang wird, und welche sich von dem grösseren *Edwardsii* Aud. sowie von *A. Hippothoë* de Man auf den ersten Blick durch den schlanken Stachel unterscheidet,

mit welchem das Basalglied der äusseren Antennen an der Aussenecke bewehrt ist. Auch unsere Exemplare, unter welchen mehrere eiertragende Weibchen sind, reichen nicht über die von Dana angegebene Grösse hinaus.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Archipel.

221. Alpheus Hippothoë de Man.

Alpheus Hippothoë, de Man, in: Journal of the Linnean Soc. of London, Vol. XXII, 1888, p. 268, Pl. XVII, Fig. 1—5.

Acht Exemplare (4 ♂, 4 ♀) von Pulo Edam und drei von Amboina.

Ein eiertragendes, 21 mm. langes Weibchen von der ersteren Localität und ein anderes von der zweiten stimmen vollständig mit meiner Originalbeschreibung der im Mergui-Archipel zuerst entdeckten Art überein. Die neun anderen Exemplare dagegen weichen von dem Typus auf merkwürdige Weise ab und zwar durch den Bau des zweiten Fusspaares; weil diese Individuen aber im Uebrigen völlig mit dem Typus übereinstimmen, so möchte ich sie bloss als eine Varietät betrachten, der ich den Namen *edamensis* beilege.

Bei diesen Exemplaren, welche eine Grösse von 34 mm. erreichen, reicht das spitze Rostrum bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der inneren Antennen oder sogar ein wenig über dasselbe hinaus. Bei sämmtlichen Individuen, auch bei den beiden zur typischen Form unserer Art gehörigen, trägt der innere Unterrand des Brachialgliedes der Vorderfüsse nahe dem distalen Ende einen spitzen Stachel, den ich unserer Art in meiner Originalbeschreibung absprach.

Bei den neun Individuen der neuen Varietät nun zeichnet sich das zweite Fusspaar durch die folgenden Charaktere aus. Es erscheint sehr verlängert, so dass es schon mit dem vorderen Drittel seiner Meropoditen über die Antennenstiele hinausragt. Das erste Glied des Carpus ist hier kürzer als das zweite und misst unge-

fähr drei Viertel desselben; das dritte und das vierte Glied zeigen unter einander dieselbe Grösse und jedes misst ein Drittel der Länge des zweiten Gliedes. Das fünfte Glied ist ein wenig kürzer als die beiden vorhergehenden zusammen und misst ungefähr zwei Drittel der Länge des ersten Gliedes. Die Scheere schliesslich ist nur ungefähr so lang oder kaum etwas länger als die beiden letzten Carpalglieder zusammen und ihre Finger sind so lang wie das Handglied oder sogar noch ein bischen kürzer. Bei dem Typus erscheint das erste Carpalglied dagegen ein wenig mehr als zweimal so lang wie das zweite Glied und ist nur wenig kürzer als die vier folgenden Glieder zusammengenommen; bei der Scheere, welche nur wenig kürzer ist wie die drei letzten Carpalglieder zusammen, erscheinen die Finger ein wenig länger als das Handglied.

Verbreitung: Bengalischer Meerbusen, Indischer Archipel.

222. Alpheus macrochirus Richters.

Alpheus macrochirus, Richters, Decapoda der Insel Mauritius, 1880, S. 164, Taf. XVII, Fig. 31—33.

Zu dieser von Richters leider zu kurz beschriebenen Art stelle ich zwei wohl junge Individuen von der Insel Edam. Es gehören diese Thiere zu der *Brevirostris*-Gruppe und sie können zu keiner ihrer Arten gerechnet werden, den *A. macrochirus* eben ausgenommen. Von *A. crinitus* Dana unterscheiden sie sich gleich durch die ungezähnten Meropoditen des dritten und vierten Fusspaares.

Das kurze spitze Rostrum entspringt mit einem abgerundeten Kiele zwischen den Augen und reicht kaum über die Mitte des ersten Stielgliedes der inneren Antennen hinaus. Nach der von Richters gegebenen Beschreibung soll das Rostrum „vollkommen flach" sein und sein Seitenrand soll seinen Ursprung an der Basis der Augenkappe nehmen. Die Augendecken sind unbewehrt. Der Stiel der inneren Antennen ist bedeutend kürzer als

der Stiel der äusseren; das zweite Glied ist ein wenig länger als das erste und das Endglied ist wieder etwas kürzer wie das erste. Der äussere Endfaden ist dicker als der innere und theilt sich hinter dem zehnten Gliede in die zwei Endgeisseln; der Basalstachel reicht kaum über das Vorderende des ersten Stielgliedes hinaus. Die langbehaarte Schuppe der äusseren Antennen erreicht kaum die Länge des inneren Antennenstieles, ihr Aussenstachel ragt bedeutend über das Vorderende der Schuppe hinaus, erreicht aber die Länge des Stieles der äusseren Antennen noch nicht. Das Basalglied trägt keinen Stachel an der Aussenecke, wohl aber findet sich ein sehr kurzes Stachelchen am unteren Vorderrande des Gliedes, wie bei *A. Edwardsii.*

Die Vorderfüsse stimmen vollkommen mit den von Richters gegebenen Abbildungen überein. Der Oberrand des Brachialgliedes ist unbewehrt. Auf der Richters'schen Figur erscheint das Handglied dreimal so lang wie die Finger, bei unseren Exemplaren nur etwas mehr wie zweimal so lang: es muss dieser Unterschied wohl dem verschiedenen Alter zugeschrieben werden, weil die Art eine Grösse von 45 mm. erreicht, während unsere Individuen nur 17 mm. lang sind.

Am zweiten Fusspaare erscheint das erste Carpalglied fast zweimal so lang wie das zweite; das zweite Glied ist wenig länger als das fünfte und hat dieselbe Länge wie das dritte und das vierte Glied zusammen, während die beiden letzteren dieselbe Grösse haben. Die Scheere, bei welcher die Finger ein wenig länger sind als das Handglied, erscheint noch ein bischen länger wie die zwei letzten Carpalglieder zusammen genommen. Die Schenkelglieder der drei hinteren Fusspaare sind nicht gezähnt.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel.

223. Alpheus obesomanus Dana.

Alpheus obesomanus, Dana, I, pag. 547, Pl. XXXIV, Fig. 7. Miers, Report on the Zool. Collections made

during the voyage of H. M. S. „Alert", 1884. p. 287 und p. 561.

Vier Exemplare (2♂, 2♀) von Pulo Edam.

Das grösste, ein eiertragendes Weibchen, ist 26 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens. In der Dana'schen Figur erscheint der Aussenrand des beweglichen Fingers der grösseren Scheere ein wenig concav, bei unseren Exemplaren dagegen abgerundet und convex. Am zweiten Fusspaare erscheint das zweite Carpalglied dreimal oder ein wenig mehr als dreimal so lang wie das erste, ungefähr wie auf der Dana'schen Figur; im „Conspectus" wird es dagegen als viermal so lang angegeben, was der Fall nicht ist. Das dritte und das vierte Glied sind gleich gross, aber das fünfte ist ungefähr so gross wie die zwei vorhergehenden zusammen: Dana bildet die drei letzten Carpalglieder ungefähr in derselben Grösse ab. Schliesslich noch die Bemerkung, dass die beiden Füsse des zweiten Paares eine ein wenig ungleiche Länge zeigen, und dass nicht nur am dritten, sondern auch am vierten Fusspaare die Schenkelglieder mit einem scharfen Zahne besetzt sind.

Verbreitung: Indischer Ocean (Seychellen), Indischer Archipel, Fidschi-Inseln, Ost-Küste von Australien.

224. Alpheus latifrons A. M. Edw.

Taf. XXII Fig. 4.

Alpheus latifrons, A. Milne Edwards, Journal des Museum Godeffroy, 1874, S. 11.

Betaeus utricola, Richters, Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, Decapoda, 1880, S. 164, T. XVII, Fig. 34, 35.

Fünf Exemplare (3♂, 2♀) von Amboina.

Auf meine Anfrage hatte Herr Dr. Pfeffer in Hamburg die Güte, eines unserer Exemplare mit den von Milne Edwards beschriebenen Originalexemplaren von *A. latifrons* zu vergleichen und er schrieb mir „dass es völlig zu denselben stimmte; freilich stimmten die Scheeren

nicht völlig genau, doch die Verschiedenheiten liegen innerhalb der bei der Gattung *Alpheus* stets festzustellenden Variationsreihe". Die letzte Angabe erklärt sich nun aber leicht aus der Thatsache, dass sich bei dem grössten unserer Männchen die kleine Scheere ein bischen anders verhält als bei den beiden anderen, welche ein wenig jünger sind.

Alpheus latifrons gehört zu den wenigen Arten dieser merkwürdigen Gattung, bei welchen ein Rostrum fehlt und der Vorderrand des Rückenschildes abgestutzt erscheint. Diese Art müsste also zur Gattung *Betaeus* Dana gestellt werden, aber Kingsley hat kürzlich die Unhaltbarkeit dieser Gattung bewiesen, indem es nach ihm verschiedene Uebergangsformen zwischen beiden Gruppen geben würde (Kingsley, in: Bulletin United States Geological Survey, Washington, Vol. IV, No. 1, p. 189, 1878). Unter den übrigen Arten dieser Gruppe zeichnet sich *A. latifrons* dann weiter leicht durch den sehr kurzen Basalstachel der inneren Antennen und durch den Bau der Füsse aus.

Die obere Fläche des Cephalothorax ist glatt und erscheint in der Mitte abgerundet und nicht gekielt. Der Vorderrand ist quer abgestutzt, erscheint bisweilen ein wenig concav und ragt kaum so weit nach vorn hervor wie das Basalglied der äusseren Antennen (Fig. 4). Die Augen quellen seitlich stark hervor und die obere Fläche der Stirn erscheint zwischen den Augen schwach gekielt, dieser Kiel ist aber abgerundet, tritt kaum hervor und verschwindet gleich hinter den Augen. Die Seitenflächen der fünf ersten Abdominalsegmente sind unten stumpf abgerundet, aber die Seitenflächen des vorletzten Segmentes laufen nach unten ziemlich spitz zu. Das letzte Segment ist zweimal so lang wie breit an der Basis; die nach hinten zu leicht concaven Seitenränder convergieren ziemlich stark, so dass der abgerundete Hinterrand fast nur halb so breit ist wie die Breite an der Basis. Die abgeplattete, glatte obere Fläche des Segmentes trägt auf der hinteren Hälfte zwei hinter ein-

ander gelegene Dörnchenpaare ganz nahe den Seitenrändern und ausserdem beobachtet man an den Seitenecken des Hinterrandes noch je zwei Dörnchen, von welchen das innere zweimal so gross ist wie das äussere. Das Basalglied der Seitenflossen ist klein, abgerundet und nicht gezähnt; die Seitenflossen selbst verhalten sich vollkommen wie bei *Alpheus carinatus* (Fig. 2a), indem sie genau dieselbe Form und denselben Bau zeigen.

Das erste Glied des Stiels der inneren Antennen ist kurz, das zweite ist zweimal so lang und das dritte Glied ist nur wenig länger als das erste; die drei Glieder tragen an ihren Vorderrändern lange Haare. Der Basalstachel dieser Antennen ist sehr kurz, reicht nur bis zu der Mitte des ersten Stielgliedes (Fig. 4), ist dreieckig und stumpf zugespitzt. Der Stiel der äusseren Antennen ist ein wenig länger als der der inneren, und das Basalglied ist unbewehrt; die Schuppe ist bei unseren Exemplaren bedeutend kürzer als der Stiel, indem sie nur bis zur Mitte des Endgliedes des Stiels der inneren Antennen reicht, und der Stachel, den die Schuppe seitlich trägt, kaum bis zum Vorderende dieses Endgliedes. Nach Milne Edwards soll die Schuppe so lang sein wie der Stiel, aber dieser Unterschied dürfte vielleicht dem zugeschrieben werden, dass die von ihm beschriebenen Exemplare bedeutend grösser waren als die unserigen. Die äusseren Kieferfüsse, die besonders an ihren Endgliedern lang behaart sind, reichen ungefähr so weit nach vorne, wie der Stiel der inneren Antennen.

Die Vorderfüsse zeigen eine sehr ungleiche Grösse und Gestalt, und die kleine Scheere verhält sich bei beiden Geschlechtern verschieden. Die dreikantigen Brachialglieder haben bei den Männchen eine plumpere und mehr gedrungene Gestalt wie bei den Weibchen; ihre Ränder sind scharf und laufen an ihrem distalen Ende nicht in Stacheln aus, sondern sind ganz unbewehrt. Völlig unbewehrt sind auch die sehr kurzen Carpalglieder (Fig. 4a u. ff.), deren obere Fläche glatt und abgerundet

ist. Die grosse Scheere erscheint fast um 90° nach aussen gedreht, so dass der Oberrand den Aussenrand bildet, die innere Seitenfläche die obere Fläche u. s. w. Die Finger liegen also horizontal und der nach aussen gerichtete bewegliche Finger bewegt sich in einer horizontalen Fläche.

Die grosse Scheere ist ein bischen mehr als dreimal so lang wie die grösste Dicke beträgt (Fig. 4a). Die (horizontale) Länge der Finger beträgt kaum ein Drittel der ganzen Länge der Scheere. Das Handglied ist gleich vor der Mitte am dicksten und verjüngt sich ein bischen nach den Fingern hin. Unter der Lupe erscheint die obere Fläche der Scheere, besonders am unbeweglichen Finger sehr fein gekörnt, die untere Fläche beinahe glatt. Das Handglied ist nirgendwo eingeschnitten und erscheint an allen Seiten abgerundet. Der bewegliche Finger ist zusammengedrückt und hat einen bogenförmig verlaufenden, wenig scharfen Rand; er trägt einen grossen Zahn, der in eine Höhle des unbeweglichen Fingers hineinpasst. Auch die obere Fläche des beweglichen Fingers ist fein gekörnt. Die kleinere distale Spitzenhälfte des beweglichen Fingers ist dunkel violett, und diese Farbe zeigt auch die äusserste Spitze des unbeweglichen Fingers. Die behaarten Ränder des letzteren und die Basis des ersteren sind dunkelgrün gefleckt. Die auf der Scheerenfläche verlaufende, ovale Linie nimmt die grössere, proximale Hälfte der Aussenfläche des Handgliedes ein.

Die kleine Scheere verhält sich nicht nur bei den beiden Geschlechtern verschieden, sondern zeigt auch bei dem älteren Männchen eine andere Form als bei den jüngeren. Bei dem alten Männchen zeigt diese Scheere die in Fig. 4b abgebildete Gestalt. Sie ist gleichfalls nach aussen gedreht, obgleich nicht so stark wie die grosse Scheere, so dass sich der bewegliche Finger an der Aussenseite befindet und sich in schräger Richtung bewegt. Das Handglied ist ein bischen länger wie hoch, an der schräg geneigten Aussenfläche glatt, an der schräg

geneigten Innenfläche sehr fein gekörnt; die abgeflachte Unterfläche ist behaart. In der proximalen Hälfte der Aussenfläche verläuft die fast kreisförmige eingedrückte Linie. Die Finger sind so lang wie das Handglied. Der bewegliche stellt sich als eine schräg geneigte, ovale Platte dar mit scharf abgesetzter Spitze, welche mit der Platte einen fast rechten Winkel bildet. Die Aussenfläche dieses Fingers ist völlig glatt, unbehaart und kaum ein bischen gebogen, so dass die ein wenig behaarte, innere Fläche schwach concav erscheint; die Ränder sind ziemlich lang behaart und nahe und parallel mit dem Unterrande verläuft auf der inneren Fläche des Fingers ein behaarter Kiel, der bis zu dem Ende der umgebogenen Fingerspitze fortläuft. Der unbewegliche Finger läuft ebenso in eine scharfe Spitze aus, hat eine abgeplattete Unterfläche und trägt in der Mitte seiner concaven, inneren Fläche einen behaarten, stark vortretenden Kiel; die beiden Ränder der letzteren sind behaart und die Behaarung des Innenrandes ist etwas länger als die des Aussenrandes.

Wie ich schon bemerkte, zeigt die kleine Scheere bei den beiden jüngeren Männchen eine etwas verschiedene Form. (Fig. 4c). Das Handglied ist hier nämlich deutlich länger als die Finger und der bewegliche Finger ist nicht so stark verbreitert und verjüngt sich mehr allmählich nach der ebenso stark umgebogenen Endspitze hin. Diese Form bildet nun den Uebergang zu der kleinen Scheere des Weibchens. Diese steht der grossen Scheere verhältnissmässig noch mehr in Grösse nach als bei dem Männchen. Nicht nur das Brachialglied erscheint hier schlanker, wie ich schon oben sagte, auch mit dem Carpus und mit der Scheere (Fig. 4d) ist dies der Fall. Die Scheere ist um 90° nach aussen gedreht, liegt also horizontal; der bewegliche Finger liegt an der Aussenseite und bewegt sich in horizontaler Richtung. Ihre grösste Dicke zeigt diese Scheere am proximalen Ende und sie wird nach den Fingern hin allmählich dünner. Das Handglied ist fast anderthalb mal so lang

wie die Finger, von welchen der bewegliche ungefähr dieselbe Form zeigt wie der unbewegliche. Beide sind schmal, verjüngen sich regelmässig nach der Spitze hin und der bewegliche ist gar nicht abgeflacht. Beide Finger sind behaart und zwar sowohl am Ober- resp. Unterrande wie an den Innenrändern.

An den vier folgenden Fusspaaren erscheinen die Ischio- und die Meropoditen seitlich zusammengedrückt, glatt und unbewehrt. Bei *Alpheus pachychirus* Stimps., welcher unserem *latifrons* verwandt ist und die Loo-Choo Inseln bewohnt, tragen die Schenkelglieder des dritten Paares dagegen an der Spitze einen Zahn. Die fünf Carpalglieder der Füsse des zweiten Paares haben bei dem grössten Exemplare die folgende Länge: $1^2/_5$ mm., $^3/_5$ mm., $^2/_5$ mm., $^1/_3$ mm., und $^2/_3$ mm. Das erste, d. h. das proximale Glied ist ungefähr so lang wie die drei folgenden Glieder zusammen; das zweite ist noch nicht halb so lang wie das erste; die beiden folgenden sind die kleinsten Glieder, und erscheinen fast gleich lang, obgleich das dritte noch ein bischen länger ist als das vierte; das fünfte Glied schliesslich ist ein wenig länger als das zweite. An der Scheere erscheinen die Finger noch ein bischen länger wie das Handglied.

An den drei hinteren Fusspaaren, welche allmählich an Stärke abnehmen, erscheinen die Carpopoditen nur wenig kürzer als die Propoditen. Die Propoditen des dritten und vierten Fusspaares sind an ihrem unteren Rande mit Stachelchen besetzt und ein wenig behaart; behaart sind diese Glieder auch an ihrem oberen Rande. Die Klauenglieder dieser Füsse sind ziemlich kurz, sehr spitz, fast gerade, kaum gebogen und ohne Nebenklaue. Das letzte Fusspaar ist viel dünner als das dritte und als das vierte und es weicht auch darin ab, dass die Propoditen keine Stachelchen tragen, sondern am unteren Rande an der distalen Hälfte mit einem Büschel von kurz gefiederten Härchen besetzt sind; am oberen Rande und am distalen Ende tragen sie ausserdem einige längere, nicht gefiederte Haare. Die Dactylopoditen verhalten

sich wie an den Füssen des dritten und des vierten Paares.

Das grösste Männchen ist 18½ mm. lang vom Stirnrande bis zum Hinterrande der mittleren Schwanzflosse; die Länge der grossen Scheere desselben beträgt 11 mm. Bei den beiden anderen, jüngeren Männchen, bei welchen sich die kleine Scheere verschieden verhält, beträgt die Körperlänge 16½ mm. resp. 17 mm. Bei den Weibchen, welche beide Eier tragen, ist der Körper 19½ mm. resp. 16 mm. lang. Die Art erreicht eine Grösse von 30 mm.

Betaeus utricola Richters ist zweifellos mit dieser Art identisch; zwar bildet Richters das zweite Glied des Stiels der inneren Antennen ein wenig länger ab, aber vielleicht ist dies ein Fehler. Unsere Exemplare stecken, was auch mit denen von *Betaeus utricola* der Fall war, in langen aus Oscillatorien gebauten Schläuchen.

Verbreitung: Samoa - Inseln (Upolu), Molukken, Mauritius.

Gattung **Arete** Stimps.

225. Arete dorsalis Stimps.

Arete dorsalis, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, 1860, p. 32.

Ein junges Exemplar von Amboina.

Der Körper ist 10 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens. Mit einer einzigen Ausnahme, stimmt es vollkommen mit der Stimpson'schen Beschreibung überein. Stimpson sagt: „manu (digitis inclusis) duplo longiore quam latiore.“ Bei unserem Exemplare erscheint die Scheere (die Finger mitgerechnet) fast fünf mal so lang wie breit; ich vermuthe aber, dass in der Stimpson'schen Beschreibung an dieser Stelle ein Druckfehler vorkommt, weil, wie ich schon sagte, unser Exemplar sonst vollkommen zu der Beschreibung stimmt.

Die inneren Antennen sind kurz, kaum so lang wie der Cephalothorax; von den zwei Endfäden ist der aus 5—6 Gliedern bestehende äussere viel dicker als der

innere, der fadenförmig ist; der äussere ist ungefähr so lang wie der Stiel. Das dreieckige spitze Rostrum, das auf seiner oberen Fläche an jeder Seite neben den Seitenrändern längsgefurcht erscheint, erreicht kaum das Vorderende des vorletzten Stielgliedes. Die äusseren Antennen sind ungefähr so lang wie der Körper. Die äusseren Kieferfüsse sind kurz und nur wenig länger als die Antennenstiele; ihr Endglied ist etwas mehr als zweimal so lang wie das vorletzte Glied und am oberen Rande mit Stachelchen besetzt. Die Scheere der Vorderfüsse ist von oben nach unten abgeplattet und die Finger, welche ein Drittel kürzer sind wie das Handglied, liegen horizontal, so dass der bewegliche Finger an der Aussenseite gelegen ist und sich in horizontaler Richtung bewegt. Das Handglied ist ungefähr drei Mal so lang wie breit und die Finger sind ein wenig nach innen gebogen. Die Scheere des zweiten Fusspaares ist etwas länger als die zwei letzten Carpalglieder zusammengenommen; die Grösse der vier Carpalglieder stimmt völlig mit den Stimpson'schen Angaben überein. Das dritte Fusspaar reicht mit dem grössten Theile seiner Propoditen über die Antennenstiele hinaus, die beiden folgenden nehmen allmählig an Länge ab. Die drei hinteren Fusspaare sind ziemlich kurz, glatt und cylindrisch; ihre Propoditen sind fast zweimal so lang wie die Carpopoditen und tragen am Innenrande einige sehr kurze Stacheln. Die Klauenglieder sind sehr kurz, messen kaum ein Viertel der Länge der Propoditen, sind sehr spitz, ein wenig gebogen und zeigen in der Mitte des Innenrandes eine sehr kurze Nebenklaue, die man nur mittelst des Mikroskopes beobachtet und vor welcher unmittelbar ein kurzer Stachel eingepflanzt ist, der aber noch zweimal so lang ist wie die Nebenklaue selbst. Die mit zwei Dörnchenpaaren besetzte, mittlere Schwanzplatte ist etwas kürzer als die Seitenflossen; sie erscheint verlängert und ihre Seitenränder convergiren stark nach hinten, und das schmale Hinterende ist an jeder Ecke mit einem kurzen Stachel besetzt und trägt mehrere längere Haare. Auch

die Seitenflossen sind verlängert und ihr Basalglied trägt einen dreieckigen Zahn.

Verbreitung: Diese kleine Garneele bewohnt den Indischen Archipel und das Chinesische Meer.

Gattung **Automate** nov. gen.

Eine neue Gattung der Alpheiden. Cephalothorax seitlich zusammengedrückt, oben abgerundet, ohne Rostrum und ohne Stacheln am Vorderrande. Augen nicht vom Cephalothorax bedeckt, frei, kurz, mit gut entwickelter Cornea. Innere Antennen verlängert, mit zwei Endfäden und mit kurzer Basalschuppe. Aeussere Antennen mit sehr kurzer Deckplatte. Aeussere Kieferfüsse schlank, verlängert, mit kurzem Palpus. Die Füsse des zweiten Paares von gleicher Grösse und Form, dünn und fadenförmig, mit fünfgliedrigem Carpus und mit kleiner Scheere. Die drei hinteren Fusspaare mit einfacher Endklaue.

Diese Form scheint eine neue Gattung der Alpheiden zu bilden, wenn sie nämlich noch nicht aus den ausser-indo-pacifischen Meeren beschrieben worden ist; ich kann dies nicht sagen, weil die diesbezügliche Literatur nicht zu meiner Verfügung steht. Sie gehört in die nächste Verwandtschaft der Gattungen *Nica* Risso, *Athanas* Leach und *Arete* Stimps., unterscheidet sich aber von diesen allen auf den ersten Blick durch die Abwesenheit eines Rostrums und eines Antennalstachels. Ausserdem sind die Füsse des zweiten Paares bei *Nica* von ungleicher Grösse und bei *Athanas* tragen die inneren Antennen drei Endfäden.

Leider fehlen die Vorderfüsse dem einzigen, mir vorliegenden Exemplare, so dass ich über dieselben nichts sagen kann.

226. **Automate dolichognatha** n. sp.

Taf. XXII Fig. 5.

Ein Männchen von der Insel Noordwachter.

Im äusseren Habitus zeigt die Körpergestalt dieser

kleinen Art viele Uebereinstimmung mit der der *Nica*-Arten.

Cephalothorax und Abdomen sind seitlich zusammengedrückt und am Oberrande abgerundet; sie sind glatt und unbehaart. Der Vorderrand des Rückenschildes erscheint in der Mitte schwach dreieckig und zeigt an jeder Seite eine Ausbuchtung für die Augenstiele; er bildet gar kein Rostrum, denn er ragt nicht zwischen den Augenstielen hervor, sondern hört schon an ihrer Basis auf. Die seitlich von den Augenstielen gelegenen Theile des Vorderrandes sind ganz unbewehrt und tragen weder einen Antennal-, noch einen Pterygostomialstachel: der Cephalothorax trägt überhaupt keine Stacheln. Das Abdomen verhält sich wie bei der Gattung *Nica*. Die Seitenflächen der fünf ersten Segmente zeigen abgerundete Ränder und die Seitenfläche des zweiten Segmentes ist, wie bei *Nica*, vorn und hinten ein wenig convex erweitert. Das letzte Abdominalsegment, die mittlere Schwanzplatte (Fig. 5i), ist bedeutend kürzer wie die Seitenflossen; es ist kaum anderthalbmal so lang, als die Breite seines Vorderrandes beträgt, und seine schwach gebogenen, unbewehrten Seitenränder convergiren ziemlich stark nach hinten, so dass der Hinterrand kaum halb so breit ist wie der Vorderrand. Die schwach gewölbte, glatte, wenig behaarte obere Fläche ist mit zwei Dörnchenpaaren besetzt und der lang behaarte Hinterrand trägt an jeder Seite einen ziemlich langen Stachel, und neben diesem Stachel an der Aussenecke noch ein zweites, viel kleineres Stachelchen. Das Basalglied der Seitenflossen läuft in einen spitzen Zahn aus; die wie gewöhnlich an den Aussenrändern lang behaarten Seitenflossen sind ziemlich breit, die innere ist oval mit glatter, ebener, oberer Fläche, die äussere breitere zeigt in der Mitte eine längliche Vertiefung.

Die Augenstiele sind sehr kurz, reichen kaum bis zur Mitte des ersten Stielgliedes der inneren Antennen und zeigen einige Aehnlichkeit mit den Augenstielen der Callianassen; sie sind kegelförmig, schliessen mit ihren

geraden Innenrändern fast gegen einander an, während die Aussenränder schwach gebogen sind und ein wenig divergiren; die Cornea liegt an der Aussenseite der vorderen Hälfte. Die verlängerten, cylindrischen Basalstiele der inneren Antennen sind noch etwas länger als die halbe Länge des Rückenschildes. Der über die Augenstiele hinausragende Theil des ersten Stielgliedes ist etwas kürzer als die Augenstiele; das zweite Glied ist sehr verlängert, ungefähr dreimal so lang wie der von den Augenstielen nicht bedeckte, also von oben her sichtbare Theil des ersten Gliedes und viermal so lang wie das dritte oder Endglied. Die zwei Endfäden sind von etwas ungleicher Länge; der innere ist lang und dünn und etwas länger als der Cephalothorax, der äussere ist kürzer und sein basaler Theil, der aus ungefähr 9—10 Gliedern besteht, ist verdickt und geht ziemlich plötzlich in den dünnen Endtheil über. Dieser proximale, verdickte Theil des äusseren Endfadens ist etwas kürzer als der Stiel der Antennen und gegen sein Ende hin mit Haaren besetzt. Die äussere, dreieckige Basalschuppe der inneren Antennen reicht bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes. Die äusseren Antennen sind fast so lang wie der Körper. Ihr Stiel ist noch ein wenig länger als der Stiel der inneren Antennen; die sehr kurze, ovale Deckplatte ist viel kürzer als der Stiel und erreicht noch nicht die Mitte des zweiten Gliedes des Stiels der inneren Antennen. Diese Deckplatte ist oval, vorn abgerundet, und ihr Aussenrand läuft am Vorderende in ein kurzes Stachelchen aus, das den Vorderrand der Platte kaum überragt. Das Basalglied dieser Antennen ist unbewehrt. Die äusseren Kieferfüsse (Fig. 5b) verhalten sich wie bei *Hippolyte;* sie sind verlängert, schlank, und reichen mit dem verlängerten Endgliede (Fig. 5c) über den Antennenstiel hinaus. Dieses schlanke Endglied ist mehr als zweimal so lang wie das vorletzte Glied und ist fast über die ganze Länge seines Oberrandes mit 12—13 Paaren kurzer Stacheln besetzt, wäh-

rend die ganze Innenfläche (Fig. 5d) zahlreiche Haarbüschel trägt. Der Palpus ist etwas kürzer wie das zweite Glied.

Die Vorderfüsse sind leider abgebrochen und fehlen.

Die Füsse des zweiten Paares sind von gleicher Grösse und Form. Diese Füsse sind noch ein wenig länger als die äusseren Kieferfüsse und ihre Meropoditen erreichen fast das Vorderende der Antennenstiele. Sie sind lang, dünn und fadenförmig.

Der Carpus (Fig. 5e) besteht aus fünf Gliedern. Das zweite Glied ist das längste von allen und ungefähr anderthalbmal so lang wie das erste Glied, das dritte Glied ist halb so lang wie das zweite; das vierte und das fünfte sind gleich lang und sind ein wenig kürzer als das dritte. Die Scheere (Fig. 5f) ist etwas länger als das letzte Carpalglied und ihre behaarten Finger sind ein wenig länger wie das Handglied. Das dritte Fusspaar (Fig. 5g) reicht zum Vorderende der Antennenstiele, die beiden folgenden erscheinen allmählich kürzer, so dass das fünfte nur noch zum proximalen Ende des Endgliedes des äusseren Antennenstieles reicht. Das dritte und das vierte Fusspaar sind fast von gleicher Gestalt, das fünfte erscheint aber dünner. Diese drei Fusspaare sind übrigens ziemlich plump, wenig schlank; ihre Schenkelglieder haben glatte Ränder, die keine Zähne oder Stacheln tragen. Die Propoditen (Fig. 5h) sind kaum etwas kürzer als die Carpopoditen und an ihrem Innenrande mit fünf Stacheln besetzt und auch etwas behaart. Die kaum gebogenen Klauenglieder sind ungefähr halb so lang wie die Propoditen und tragen an jeder Seite gleich vor der Spitze einen kleinen Haarbüschel und einen zweiten in der Mitte. Wie ich schon bemerkte, sind die einzelnen Glieder des letzten Fusspaares etwas schlanker wie die des dritten und des vierten Paares.

Der Körper ist 16½ mm. lang von dem Vorderrande des Rückenschildes bis zum Hinterende des Abdomens.

Gattung **Hippolyte** Leach.

227. Hippolyte gibberosa M. Edw.

Hippolyte gibberosus, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crust. II, p. 378. — Dana, Unit. States Expl. Exp. Crustacea I, p. 565, Pl. XXXVI, Fig. 4.

Dreizehn Exemplare (6 ♂, 7 ♀) und zwar fünf von Pulo Edam, eins von der Insel Noordwachter und sieben von Amboina.

Bei dem grössten Männchen, dessen Körper von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des letzten Abdominalsegmentes fast 50 mm. lang ist, sind die äusseren Kieferfüsse noch ein wenig kürzer als die Schuppe der äusseren Antennen, und die Füsse des zweiten und des dritten Paares reichen gerade so weit nach vorn wie die äusseren Kieferfüsse. Bei jüngeren Individuen erscheint das zweite Fusspaar aber ein wenig länger als das dritte. Bei dem grössten Männchen reichen die Vorderfüsse bis zur Mitte des Endgliedes der äusseren Kieferfüsse und ragen mit der grösseren Scheerenhälfte über den Stiel der äusseren Antennen hinaus. Bei den Weibchen sind die Vorderfüsse ein wenig kleiner und kürzer. Am Carpalgliede des zweiten Fusspaares zähle ich 12 Glieder, bei jüngeren Individuen beträgt diese Zahl wahrscheinlich nur 10. Die Schenkelglieder der drei hinteren Fusspaare tragen an ihrem unteren Rande je zwei kleine Stacheln, einen nahe am vorderen Gelenke, den zweiten nahe der Mitte.

Hippolyte Hemprichii Heller ist mit dieser Art wohl identisch.

Verbreitung: Indischer Ocean (Nicobaren), Indischer Archipel, Australien, Tahiti. —

228. Hippolyte marmorata Oliv.

Hippolyte marmoratus, Olivier, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 379, Pl. XXV, Fig. 8.

Ein Männchen von Amboina, welches beinahe 50 mm. lang ist von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des

letzten Abdominalsegmentes. Unmittelbar vor der Spitze des Schnabels stehen noch zwei kleine Zähne, so dass das Vorderende des Rostrums dreispitzig erscheint wie bei *H. gibberosa;* hinten stehen fünf Zähne, von welchen der vierte über den Augen steht. Am Unterrande ist der Schnabel mit sechs Zähnen besetzt. Unsere Art ist *Hippolyte gibberosa* sehr verwandt und ähnlich, zeichnet sich aber auf den ersten Blick durch die gewaltige Entwickelung der äusseren Kieferfüsse aus, welche fast mit ihrem ganzen Endgliede über das Vorderende des Schnabels hinausragen; dieses Endglied ist ungefähr so lang wie die Länge des Rückenschildes und des Rostrums zusammengerechnet, das hintere, nicht mit Zähnen besetzte Drittel des Rückenschildes ausgenommen. In der citirten Figur von Milne Edwards erscheinen die äusseren Kieferfüsse nicht so verlängert, als wie es bei unserem Exemplare der Fall ist, und das Endglied im Besonderen erscheint viel kürzer und dicker, so dass ich vermuthe, dass diese Abbildung nicht ganz genau ist.

Die kräftigen Vorderfüsse reichen bis zu der Schnabelspitze, und sind so lang wie das dritte Fusspaar. Die Finger sind halb so lang wie das Handglied, klaffen ziemlich stark und sind an den Innenrändern mit Haaren besetzt. Auch das zweite Fusspaar ragt kaum über die Schnabelspitze hinaus; an dessen Carpalgliede zähle ich elf Glieder, nach Milne Edwards hat er deren zwölf. Wie bei *H. gibberosa* sind die Meropoditen der drei hinteren Fusspaare je mit zwei Stacheln am Unterrande besetzt, von welchen der vordere nahe dem Carpalgelenke, der zweite ein wenig vor der Mitte steht.

Verbreitung: Indischer Archipel, Grosser Ocean.

229. Hippolyte paschalis Heller?

Hippolyte paschalis, Heller, Sitzungsber. kais. Akad. der Wiss. zu Wien, 1861, S. 276, Taf. III, Fig. 24.

Zu dieser Art stelle ich mit einigem Zweifel ein eiertragendes Weibchen von Amboina, welches fast voll-

kommen mit der Heller'schen Beschreibung übereinstimmt. Hinter der Spitze trägt das Rostrum am oberen Rande aber nur drei Zähne und weil der vorderste Zahn der Spitze nicht auffallend genähert ist, erscheint die letztere nicht zweizackig; bei dem Typus trägt das Rostrum dagegen vier Zähne und der vorderste liegt der Spitze so sehr genähert, dass sie zweizackig erscheint. Wichtigere Unterschiede scheinen die inneren Antennen zu bieten. Wie bei dem Typus ist das erste Glied das längste und die beiden folgenden sind sehr kurz; das erste Glied ragt noch ein wenig über die Schnabelspitze hinaus. Bei dem Typus tragen nun das zweite und das dritte Glied nach vorne und aussen einen feinen Stachel und der Basalstachel reicht nur bis zum Ende des zweiten Gliedes. Bei unserem Exemplare dagegen trägt nur das zweite Glied einen feinen Stachel vorn am Seitenrande, aber am dritten Gliede sehe ich keinen Stachel; hier aber läuft der Vorderrand der oberen Fläche des Gliedes in eine dreieckige, spitze Schuppe aus. Der Basalstachel schliesslich erreicht das Vorderende des Endgliedes oder ragt sogar noch ein wenig über dasselbe hinaus. Das Basalglied der äusseren Antennen trägt einen kleinen Stachel am unteren Vorderrande nahe der Aussenecke. Die äusseren Kieferfüsse überragen noch ein wenig das Vorderende der Deckplatten, während sie bei dem Typus kaum so lang sind. An den Scheeren der Vorderfüsse erscheint das Handglied ein wenig länger wie der Carpus und fast zweimal so lang wie die Finger. Die mittlere Schwanzplatte ist kaum kürzer als die Seitenflossen und trägt an der oberen Fläche drei Dörnchenpaare. Sonst scheint das Exemplar mit dem Typus übereinzustimmen; wenn es aber wirklich einer von *H. paschalis* verschiedenen Art zugehören sollte, so schlage ich den Namen *amboinensis* für die vorliegende Art vor. Im äusseren Habitus stimmt sie mit Dana's *Hippolyte brevirostris* (Dana, l. c. Pl. XXXVI, Fig. 5) überein und sie vertritt diese an der Westküste von Nord-Amerika lebende Art im indischen Archipel.

Das Exemplar ist nur 14—15 mm. lang.

Gattung **Coralliocaris** Stimps.

230. Coralliocaris superba Dana.

Oedipus superbus, Dana, United Stat. Expl. Exp. I. p. 573, Pl. XXXVII, Fig. 2.

Coralliocaris superba, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philad. 1860, p. 38.

Fünf Exemplare von der Insel Noordwachter und eins von Pulo Edam.

Verbreitung: Indischer Archipel, Tongatabu, Tahiti.

231. Coralliocaris graminea Dana.

Oedipus gramineus, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. I, p. 574, Pl. XXXVII, Fig. 3.

Coralliocaris graminea, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1860, p. 38.

Einundzwanzig Exemplare von Pulo Edam.

Oefters finden sich auf dem oberen Schnabelrande fünf und am unteren zwei Zähne, während bei den Dana'schen Originalexemplaren am Unterrande nur ein, am oberen Rande vier Zähne standen. Nach Miers finden sich bisweilen am oberen Rande nur drei Zähne, während der untere Rand ungezähnt ist. Die Vorderfüsse sind bisweilen ein wenig ungleich.

Verbreitung: Indischer Ocean (Seychellen), Indischer Archipel, Hongkong, Fidschi-Inseln.

Gattung **Harpilius** Dana.

232. Harpilius lutescens Dana.

Harpilius lutescens, Dana, Unit. States Explor. Exp. Crustacea I, p. 576, Pl. XXXVII, Fig. 4.

Zu dieser Art stelle ich ein eiertragendes Weibchen und zwei junge Exemplare von der Insel Noordwachter.

Vollständig stimmen unsere Thiere nicht mit der Originalbeschreibung resp. den citirten Abbildungen überein. Das von Dana beschriebene Originalexemplar stammte von der Insel Tongatabu und hatte eine Körperlänge von

7 Linien: die unserigen sind grösser. Dann ist zu bemerken, dass die Dana'schen Figuren dieser Art wohl nicht ganz genau sind. So zeigt die Figur 4a keinen Hepaticalstachel, der in Fig. 4c. wohl gezeichnet ist; in Fig. 4a reicht der Stiel der inneren Antennen nur bis zur Mitte der Antennenschuppe, in Fig. 4c dagegen viel weiter nach vorne. Es ist also leicht möglich, dass auch das zweite Fusspaar in Fig. 4a nicht völlig genau abgebildet worden ist. Ich vermuthe nun, dass die Unterschiede, welche die Exemplare von der Insel Noordwachter zeigen, der genannten Ungenauigkeit der Dana'schen Abbildungen zugeschrieben werden müssen.

Das eiertragende Weibchen ist 20 mm. lang vom Vorderrande des Rückenschildes bis zum Hinterende des Abdomens; die beiden anderen sind ein wenig jünger. Der Vorderrand des Cephalothorax trägt einen kleinen Antennalstachel; ein wenig unter diesem Stachel und auf geringer Entfernung vom Vorderrande bemerkt man einen zweiten Stachel, den Hepaticalstachel, der etwas grösser und schräg nach aussen und nach vorn gerichtet ist. Der Winkel, den der Vorderrand des Rückenschildes mit dem Unterrande der Seitenflächen bildet, erscheint fast als rechter, ist aber nicht scharf. Bei einem der beiden jüngeren Individuen fehlt der Hepaticalstachel vollständig und zwar an jeder Seite. Bei dem Weibchen ist das Rostrum so lang wie der Stiel der inneren Antennen, und trägt am oberen Rande sieben Zähne, von welchen die zwei hinteren noch auf dem Cephalothorax stehen; der erste und der der Spitze sehr genäherte siebente Zahn sind viel kleiner als die fünf anderen. Der Unterrand trägt zwei Zähne. Bei dem grösseren Männchen erscheint das Rostrum nach der Spitze hin ein wenig nach oben gerichtet, überragt den Stiel der inneren Antennen, ist aber kürzer als die Schuppe; der Oberrand trägt wieder sieben, der Unterrand zwei Zähne. Bei dem dritten Exemplare (bei dem die Hepaticalstacheln fehlen) verhält sich das Rostrum wie bei dem vorigen, was seine Länge betrifft, es ist aber mehr nach unten

gerichtet, trägt oben acht und unten einen Zahn. Bei dem Dana'schen Originalexemplare war das Rostrum oben mit 7—8 Zähnen besetzt und am Unterrande nur mit einem. Der Stiel der inneren Antennen reicht genau so weit nach vorn wie auf der Dana'schen Figur 4c; die Schuppe der äusseren Antennen erscheint an ihrem vorderen Ende ein wenig mehr verschmälert als auf den Dana'schen Abbildungen. Sonst verhalten sich die beiden Antennenpaare ganz typisch. Im Gegensatze zu dem Exemplare von Tongatabu ragen die Augen nicht nur mit der Cornea, sondern sogar mit einem Theile des Stiels über die Seitenränder des Rückenschildes hinaus. Dieser Unterschied ist schwer zu erklären, vielleicht aber dem Jugendalter des Dana'schen Thieres zuzuschreiben. Die mittlere Schwanzflosse ist ein wenig kürzer als die Seitenflossen; sie verschmälert sich bedeutend nach dem schmalen Hinterrande hin und trägt auf der hinteren Hälfte der sonst glatten, schwach gewölbten, oberen Fläche zwei Dörnchenpaare ganz nahe den Seitenrändern; bei dem Weibchen fehlen drei dieser Dörnchen.

Die Vorderfüsse reichen bei dem grössten Exemplare mit einem kleinen, distalen Theile ihrer Carpopoditen über die Antennenschuppen hinaus, und ihre Scheeren sind ungefähr halb so lang wie die Carpopoditen. Während diese Füsse sich also wie bei dem von Dana abgebildeten Exemplare verhalten, zeigen die Füsse des zweiten Paares einige Unterschiede (Fig. 1). Zuerst zeigen die Brachialglieder am distalen Ende des Unterrandes ihrer Aussenfläche einen kleinen, scharfen Zahn, der von Dana nicht erwähnt wird. Nach Dana soll der Carpus ein wenig länger sein, als ein Drittel der Scheerenlänge beträgt, bei unseren Thieren beträgt die Länge noch nicht ein Drittel der Länge der Scheeren. Die Carpalglieder (Fig. 1) haben auch eine ein wenig plumpere Gestalt und zeigen unmittelbar vor ihrem distalen Gelenkrande eine Einschnürung, welche ebensowenig von Dana abgebildet wird. Die Finger sind ein wenig kürzer als

die Palmarportion der Scheere und tragen der grösseren proximalen Hälfte ihrer Innenränder entlang sieben oder acht kleine, dreieckige Zähnchen. Im Gegensatze zu der Dana'schen Abbildung sind bei unseren Thieren die Finger ein wenig nach innen gebogen. Die drei hinteren Fusspaare verhalten sich wie bei dem Dana'schen Thiere.

Man könnte also fragen ob unsere Thiere in der That zu *H. lutescens* gestellt werden dürfen. Spätere Untersuchungen werden es entscheiden müssen, aber ich zweifle nicht daran, denn Dana hatte wahrscheinlich nur ein einziges, junges Exemplar, wie daraus hervorgeht dass er die Schwanzflosse nicht abbilden konnte, und, wie ich schon sagte, sind seine Figuren nicht völlig genau.

Harpilius depressus Stimps. von den Sandwich-Inseln unterscheidet sich durch einen mehr abgeflachten Körper, durch den mit vier Zähnen besetzten Unterrand des Rostrums, und durch verhältnissmässig kürzere Finger am zweiten Fusspaare.

Vielleicht ist *Pontonia armata* M. Edw. oder die „Pontonie enflée" desselben Autors (Hist. Nat. des Crust. II, p. 359, 360) mit dem *H. lutescens* Dana identisch: diese Frage wird sich aber schwer ohne Untersuchung der Pariser Typen entscheiden lassen.

Verbreitung: *Harpilius lutescens* bewohnt also den Indischen Archipel und den östlichen Theil des grossen Oceans.

233. Harpilius Beaupresii Aud.

Palaemon Beaupresii, Audouin, Savigny, Atlas Crustacés, Tab. X, Fig. 4.

Harpilius Beaupresii, Heller, Sitzungsber. kais. Akad. der Wiss. Wien, Bd. XLIV, 1861, S. 280.

? *Harpilius depressus*, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, 1860, S. 38.

? *Pontonia (Harpilius) dentata*, Richters, Decapoden von Mauritius, S. 165, Taf. XVII, Fig. 36—38.

Ein Exemplar von Pulo Edam, welches ungefähr 14 mm. lang ist von der Schnabelspitze bis zum Ende der

mittleren Schwanzplatte. Ich stelle dieses Thier, das ohne Zweifel zur Gattung *Harpilius* gehört, zu *Harpilius Beaupresii*, und ich vermuthe dass dieser *H. Beaupresii* aus dem Rothen Meere und Stimpson's *H. depressus* von den Sandwich-Inseln eine und dieselbe Art sind. Auch die von Richters beschriebene *Pontonia (Harpilius) dentata* ist wahrscheinlich mit unserer Art identisch, aber diese Beschreibung reicht kaum zur Wiedererkennung hin. Ein grösseres Material aus dem indischen Archipel wird diese Fragen entscheiden können.

Die vorliegende Art zeigt im äusseren Habitus eine merkwürdige Uebereinstimmung mit der Gattung *Corallio-caris.* Der Cephalothorax ist breit, von oben zusammengedrückt, abgerundet, glatt, unbehaart und ungefähr so lang wie breit; in der Mitte zeigt er die grösste Breite. Das Abdomen ist hinter dem dritten Segmente plötzlich verschmälert und hier in einem rechten Winkel nach unten gebogen. Die mittlere Schwanzplatte ist kürzer als die Seitenflossen und trägt zwei Dörnchenpaare. Der Cephalothorax trägt einen Antennal- und einen etwas kleineren Hepaticalstachel. Das horizontal nach vorn gerichtete Rostrum ist länger als der Stiel der oberen Antennen, aber erreicht noch nicht das Vorderende der Blattanhänge. Oben trägt es fünf Zähne, von welchen der erste sehr klein ist und nicht auf dem Cephalothorax, sondern schon auf der dreieckigen Basis des Rostrums steht; der Unterrand ist vorn etwas verbreitert und hier mit zwei Zähnen besetzt, vor welchen noch ein dritter angedeutet ist.

Die Augenstiele sind gross und ragen bedeutend über die Seitenränder des Cephalothorax hinaus. Die äusseren Kieferfüsse sind kaum so lang wie der untere Antennenstiel und verhalten sich ungefähr wie bei *Harp. lutescens* Dana; das dritte Glied erscheint noch ein wenig länger als das vierte.

Die schlanken Vorderfüsse ragen mit der Scheere über die Blattanhänge hinaus. Der Carpus ist etwas

länger als das Brachialglied und anderthalbmal so lang wie die Scheere; die Finger sind bedeutend kürzer als der Palmartheil, der länger ist als breit. Es ist nur einer der beiden Füsse des zweiten Paares noch vorhanden. Der Ischiopodit trägt zwei kleine Stacheln am distalen Ende des Unterrandes und einen an dem des Oberrandes. Das Brachialglied zeigt gleichfalls einen Stachel am distalen Ende des Ober- und einen an dem des Unterrandes. Der Carpus ist sehr kurz, konisch, vorn sehr verdickt, und misst ungefähr zwei Drittel von der Länge des Brachialgliedes; oben trägt er am Vorderende einen kurzen Zahn. Die Scheere ist fast so lang wie die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande des Cephalothorax. Der Palmartheil ist dreimal so lang wie der Carpus und zweimal so lang wie die Finger. Die letzteren sind gleich lang, schliessen ihrer ganzen Länge entlang an einander und sind nahe dem Gelenke, mit einem resp. zwei Zähnen besetzt.

Die drei hinteren Fusspaare sind kurz und kräftig. Die Propoditen sind behaart und einige Härchen sieht man auch auf den Carpo- und auf den Meropoditen. Die Dactylopoditen sind sehr kurz, gedrungen, ein wenig gebogen und einfach, ohne Nebenklaue.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Archipel, Sandwich-Inseln? —

Gattung **Anchistia** Dana.

234. Anchistia Petitthouarsii Aud.

Palaemon Petitthouarsii, Audouin, Descr. de l'Egypte, Hist. Natur. T. I, 4. Partie, p. 91 (Savigny, Atlas Crustacés, pl. X, Fig. 3.

Anchistia inaequimana, Heller, Sitzungsber. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Bd.XLIV, 1861, S. 283. — Crustaceen der Novara-Reise, S. 109.

Anchistia Petitthouarsii, Kossmann, Zoologische Ergeb-

nisse einer Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres, 1880, S. 83.

Nec: *Anchistia Petitthouarsii,* Miers, Report Crustacea voyage of H. M. S. „Alert", 1884, p. 293.

Siebenzehn Exemplare von Pulo Edam und eins von Amboina.

Die vorliegende Art stimmt, ein einziges Merkmal ausgenommen, vollkommen mit der Heller'schen Beschreibung von *Anch. inaequimana* überein. Heller erwähnt nämlich nicht den Supraocularstachel, der bei allen unseren Individuen deutlich vorkommt und, wie bei *A. ensifrons* Dana, seitlich vom Rostrum nahe der Einpflanzung der Augenstiele gelegen ist. Es ist wirklich auffallend, dass Heller diesen Stachel nicht beschreibt, denn er ist nicht leicht zu übersehen. Auch auf der Savigny'schen Abbildung scheint er zu fehlen, denn weder Heller noch Kossmann besprechen ihn. Wie ich schon sagte, stimmen unsere Exemplare im Uebrigen in allen Charakteren mit der Heller'schen Beschreibung überein. Leider wurden die Grössenverhältnisse der einzelnen Glieder der beiden ersten Fusspaare von Heller nicht ganz vollständig besprochen, was darum zu bedauern ist, weil gerade diese Charaktere für die Wiedererkennung dieser Krebse von grösster Bedeutung sind.

Das Rostrum zeigt einige Uebereinstimmung mit dem von *A. ensifrons* Dana und ist ungefähr so lang wie die Blattanhänge der äusseren Antennen: bald ragt es ein wenig über dieselben hinaus, bald ist es etwas kürzer, bald wieder gerade so lang. Bis auf seine Mitte läuft es horizontal nach vorne fort, neigt sich dann aber in der distalen Hälfte schräg nach oben, wie bei *A. ensifrons.* Oben ist es mit sieben Zähnen besetzt, von welchen der erste noch auf dem Cephalothorax steht hinter den Augen; der Unterrand ist bei unseren Individuen mit drei, selten mit vier Zähnen besetzt. An jeder Seite trägt der Cephalothorax drei Stacheln: den Supraocular-, den Antennal- und den Hepaticalstachel. Die äusseren Antennen sind zweimal so lang wie der Körper, das Rostrum mitge-

rechnet; ihre Blattanhänge sind bedeutend länger als der Cephalothorax.

Die Vorderfüsse ragen mit der Scheere über die Blattanhänge hinaus. Das schlanke, dünne, nach seinem distalen Ende hin etwas verdickte Carpalglied ist ein wenig länger als das Brachialglied und fast zweimal so lang wie die Scheere: an der Scheere erscheinen die Finger ungefähr anderthalbmal so lang wie das Handglied, das ungefähr so lang ist wie breit, und die Finger sind an den Innenrändern jeder mit einer Reihe von 35—40 spitzen, microscopischen Zähnchen besetzt, welche vom Gelenke ab nach der Spitze hin allmählich ein wenig an Grösse zunehmen.

Die beiden Füsse des zweiten Paares sind von ungleicher Grösse. Der grössere ragt mit seiner Scheere über die Blattanhänge hinaus. Das Brachialglied trägt einen spitzen Stachel am distalen Ende seines Unterrandes. Das kurze, konische Carpalglied erscheint ungefähr um ein Drittel kürzer als das Brachialglied und ist oben am dickeren Vorderende mit zwei spitzen Stacheln besetzt, von welchen der innere etwas grösser ist wie der äussere. Bei einem fast erwachsenen Männchen, welches eine Länge hat von $17\frac{1}{2}$ mm. von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens, ist die grössere Scheere ungefähr so lang wie die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande des zweiten Abdominalsegmentes. Der walzige Palmartheil dieser Scheere ist drei und ein halb mal so lang wie der Carpus und seine Länge verhält sich zur Länge des unbeweglichen Fingers, der, wie schon Heller sagt, etwas länger ist als der bewegliche, wie 14 : 11. Die Finger sind ein wenig abgeplattet, und der bewegliche ist jenseits der Mitte breiter als an der Basis. Der bewegliche Finger trägt einen schwachen, länglichen Höckerzahn, der in eine Längsrinne des unbeweglichen Fingers passt,

und zwischen diesem Zahne und dem Gelenke noch ein oder zwei kleinere Zähnchen. Die Finger der kleineren Scheere sind an den Innenrändern dichter behaart als die der grösseren, sie sind hier von gleicher Länge, die Spitzen kreuzen einander und der bewegliche ist nicht verbreitert. Bei den Weibchen ist das zweite Fusspaar nicht so gross wie bei den Männchen, aber im Uebrigen ungefähr auf dieselbe Weise gebaut.

Bei jüngeren Individuen ist der Carpus des zweiten Fusspaares verhältnissmässig länger als bei den alten, und der bewegliche Finger der grösseren Scheere zeigt hier weniger oder noch nicht die charakteristische Verbreiterung. So erscheint bei einem Exemplare, das kaum 11 mm. lang ist von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens, der Carpus des grösseren Fusses (denn schon bei dieser Grösse sind die beiden Füsse von ungleicher Grösse und Stärke) nur wenig kürzer als das Brachialglied und er übertrifft die halbe Länge des Palmartheiles der Scheere.

Das grösste Männchen ist 23 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens. Bei dem 17½ mm. langen Männchen misst die grössere Scheere des zweiten Fusspaares 10 mm. Das grösste Weibchen ist 18½ mm. lang, es trägt Eier, und die grössere Scheere des zweiten Fusspaares ist 7 mm. lang. Das kleinste Weibchen schliesslich, welches Eier trägt, ist 13 mm. lang.

Diese Art ist *A. gracilis* Dana und *A. ensifrons* Dana am nächsten verwandt; von der ersteren Form unterscheidet sie sich durch den Besitz des Supraocularstachels, die verschiedene Form des Schnabels, durch die verhältnissmässig kürzeren Scheeren der Vorderfüsse, durch die ungleichen Füsse des zweiten Paares und durch die Verbreiterung des beweglichen Fingers dieser Füsse. Bei *A. ensifrons* erscheint der Carpus des zweiten Fusspaares verlängert, wenig kürzer als der Palmartheil der Scheere und der bewegliche Finger ist gleichfalls

nicht verbreitert. Auch *A. grandis* Stimps. ist unserer Art nahe verwandt, aber sie ist viel grösser und ich vermuthe, dass auch diese Form eine andere Art ist, weil der Carpus des zweiten Fusspaares nur einen einzigen Stachel tragen und die Scheerenfinger klaffen sollten.

Die Art schliesslich, welche Miers a. a. O. unter dem Namen *A. Petitthouarsii* aufführt, unterscheidet sich von der unsrigen durch den Bau der zwei ersten Fusspaare. An den Vorderfüssen ist der Carpus so lang wie die Scheere und der Carpus des zweiten Fusspaares ist bei dieser Art ein wenig länger als der Palmartheil der Scheere.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Archipel, Tahiti.

235. Anchistia ensifrons Dana.

Anchistia ensifrons, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crust. Pl. XXXVIII, Fig. 1.

Ein Exemplar von Pulo Edam.

Das Rostrum trägt oben sieben, unten vier Zähne; von den oberen steht der erste noch auf dem Cephalothorax, hinter den Augen, der siebente ist der Spitze sehr genähert, und von dem sechsten Zahne etwas weiter entfernt als dieser von dem fünften. Das Exemplar ist 14 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Ende der mittleren Schwanzplatte; die Art wird noch etwas grösser. Die Scheere der Vorderfüsse ist nur wenig kürzer als der Carpus; ihr Handglied ist fast zweimal so lang wie breit und kaum kürzer oder so lang wie die Finger. Die Füsse des zweiten Paares sind etwas ungleich. Der Carpus, der am distalen Ende seines Innenrandes einen kleinen Stachel trägt, den Dana nicht abbildet, ist ein wenig kürzer als das Armglied und auch ein wenig kürzer wie der Palmartheil der Scheere. Die Finger, welche so lang sind wie der Carpus, sind gleich lang, schliessen ihrer ganzen Länge entlang an einander und sind nicht verbreitert.

Das Exemplar war auf der Oberseite des Abdomens mit einem Parasiten besetzt.

Verbreitung: Indischer Archipel (Balabac-Strasse, Pulo Edam).

236. Anchistia amboinensis n. sp.

Taf. XXIIa Fig. 2.

Ein einziges Exemplar von Amboina.

Es gehört diese Art zu denjenigen, deren Cephalothorax mit einem Supraocularstachel besetzt ist. Sie ist *Anchistia Danae* Stimps. sehr nahe verwandt, aber ich vermuthe, dass sie dennoch eine andere Art ist.

Der Cephalothorax ist ein wenig länger als breit und seitlich zusammengedrückt. Das Rostrum gleicht dem von *Anchistia gracilis*, ist gerade und horizontal nach vorn gerichtet, ragt ein wenig über den Stiel der inneren Antennen hinaus, aber erreicht das Vorderende der Blattanhänge nicht. Am oberen Rande ist es mit sechs Zähnen besetzt, welche alle auf dem Rostrum selbst stehen: der erste ist etwas kleiner als die folgenden und steht schon ein wenig von dem Vorderrande des Cephalothorax entfernt. Der Unterrand ist gerade und trägt nach vorn hin einen einzigen Zahn, der ungefähr unter dem vierten Zahne des Oberrandes gelegen ist. *Anchistia Danae* trägt am Unterrande des Rostrums drei Zähne. Der Cephalothorax trägt an jeder Seite vorn drei Stacheln. Der Supraocularstachel hat die gewöhnliche Stelle an jeder Seite der Schnabelbasis, ist gross und kräftig, ragt aber über den Vorderrand des Cephalothorax nicht hinaus. Gleich unter den Augen liegt der Antennalstachel und unmittelbar hinter und unter diesem Antennalstachel liegt der dritte Stachel, den ich als Hepaticalstachel betrachte, obgleich er dem Antennalstachel viel mehr genähert liegt als gewöhnlich der Fall ist und mit seiner Spitze den Vorderrand fast erreicht. Man könnte ihn darum ebenso gut als einen Branchiostegalstachel, welcher bekanntlich die Gattung *Leander* charakterisirt, betrachten.

Die mittlere Schwanzplatte ist lang und schmal, nur wenig kürzer als die Seitenflossen, und am Hinterrande mit drei Paar Stacheln bewehrt; das erste oder äussere Paar ist das kürzeste, das zweite das längste und die Stacheln des dritten oder mittleren Paares haben eine mittlere Länge, indem sie kürzer sind als das zweite und länger als das erste Paar. Auf der oberen Fläche der mittleren Schwanzplatte konnte ich keine Dörnchen auffinden.

Die Augen sind gross und ragen bedeutend über die Seiten des Rückenschildes hinaus. Die inneren Antennen ragen ein wenig über die Blattanhänge der äusseren hinaus, und verhalten sich wie bei *Anch. gracilis;* die Seitenränder des ersten Gliedes tragen auch hier zwei spitze Zähne, einen etwas hinter der Mitte, den zweiten am Vorderende. Die beiden Endglieder sind sehr kurz. Der ganze Stiel ist nur wenig kürzer als die Blattanhänge der äusseren Antennen und also verhältnissmässig etwas länger als bei *Anchistia gracilis.* Der äussere oder dickere Faden theilt sich schon am vierten Gliede in die zwei kurzen Endfädchen. Das Basalglied der äusseren Antennen ist mit einem kurzen Stachel an der Aussenecke besetzt, die Blattanhänge sind ungefähr so lang wie der Cephalothorax, am Vorderende schräg abgestutzt und hier mit einem kurzen Seitenstachel besetzt, welcher das Vorderende nicht erreicht.

Die äusseren Kieferfüsse sind denen von *Palaemonella orientalis* Dana ähnlich, sind etwas kürzer als der Stiel der äusseren Antennen und das dritte Glied erscheint etwas länger wie das vierte.

Die Vorderfüsse reichen fast mit der Scheere über die Blattanhänge hinaus. Ihr Carpalglied ist ungefähr so lang wie das Brachialglied und ungefähr anderthalbmal so lang wie die Scheere. Das Handglied ist etwas länger wie die an einander schliessenden, ein wenig behaarten Finger und ungefähr zweimal so lang wie breit. Das zweite Fusspaar fehlt leider. Die drei hinteren Fusspaare sind

ziemlich schlank und sehen denen von *A. gracilis* ähnlich. Sie sind fast nackt, nur am distalen Ende ihrer Propoditen ein wenig behaart, und die sehr spitzen, ein wenig gebogenen Dactylopoditen sind kurz, aber einfach, ohne Nebenklaue. Das Exemplar ist 14 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Ende der mittleren Schwanzplatte. —

237. Anchistia Brockii n. sp.

Taf. XXIIa. Fig. 3.

Drei Exemplare von Amboina.

Auch diese Art ist *Anchistia gracilis* Dana am nächsten verwandt und stimmt im äusseren Habitus am meisten mit dieser Form überein, aber sie unterscheidet sich durch den Bau des Rostrums und der Füsse. Unsere Exemplare scheinen alle Männchen zu sein, bei zwei derselben ist das zweite Fusspaar verloren gegangen.

Der glatte Cephalothorax ist seitlich zusammengedrückt und ein wenig länger als breit. Das lanzettförmige, mässig verbreiterte Rostrum entspringt mit einem Kiele vom Vorderrande des Rückenschildes und ist gerade nach vorn und ein wenig nach unten gerichtet; es ist kaum kürzer als der Cephalothorax, und überragt nicht nur den Stiel der oberen Antennen, sondern reicht sogar ein wenig über das Vorderende der Blattanhänge hinaus. Der ein wenig convexe obere Rand ist mit neun oder zehn, in dichter Reihe und auf gleichen Entfernungen bis zur Spitze hin stehenden, gleich grossen Zähnen besetzt, welche alle auf dem Rostrum selbst stehen, indem der erste nicht auf dem Cephalothorax steht, sondern genau über dessen Vorderrand gelegen ist. Auch der Unterrand erscheint in der vorderen Hälfte convex und trägt hier einen Zahn, welcher unter dem sechsten Zahne des Oberrandes gelegen ist. Zwei Individuen zeigen diesen Zahn und bei einem derselben beobachte ich mittelst des Mikroskopes noch ein sehr kleines Zähnchen unmittelbar vor dem Zahne gelegen;

bei dem dritten Exemplare erscheint der Unterrand dagegen ganz glatt und ungezähnt. Der Cephalothorax trägt an jeder Seite zwei kleine Stacheln; der Hepaticalstachel liegt dicht hinter dem kleinen, spitzen Antennalstachel, fast in derselben horizontalen Linie, erreicht aber dessen Basis nicht. Ein Supraocularstachel fehlt, wie bei *A. gracilis.*

Die schmale mittlere Schwanzplatte ist nur wenig kürzer als die Seitenflossen und verjüngt sich, wie gewöhnlich, nach dem Hinterende hin. Auf ihrer oberen Fläche stehen unmittelbar an den Seitenrändern zwei Paare sehr kleiner Dörnchen und der Hinterrand trägt drei Paar Stacheln; das erste oder äussere Paar ist das kürzeste, während die beiden in der Mitte gelegenen Stacheln nur wenig kürzer, aber viel dünner und nicht so kräftig sind als die angrenzenden des zweiten Paares.

Die mässig grossen Augen ragen seitlich über den Cephalothorax hinaus. Die inneren Antennen, welche ungefähr so lang sind wie die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande des Rückenschildes, ragen über die Blattanhänge hinaus und ihr Stiel ist nur wenig kürzer als dieselben, so dass er im Verhältniss zu ihrer Länge bedeutend grösser erscheint als bei *gracilis.* Das erste Glied ist verhältnissmässig wenig verbreitert, und trägt am Seitenrande die zwei gewöhnlichen Stacheln, von welchen der am Vorderende gelegene fast das Vorderende des zweiten Stielgliedes erreicht. Das zweite und das dritte Glied sind sehr kurz und fast von gleicher Grösse. Der äussere oder dickere Endfaden theilt sich noch hinter der Spitze des Rostrums und zwar am vierten Gliede in die beiden Endgeisseln, von welchen die dickere viele Riechfäden trägt. Die äusseren Antennen sind kürzer wie der Körper. Ihr Basalglied ist mit einem sehr kurzen, spitzen Zahne an der Aussenecke besetzt; die mässig breiten Blattanhänge sind ein wenig kürzer als der Cephalothorax, (das Rostrum nicht mitgerechnet), und am Vorderende mit einem kräftigen

Seitenstachel bewehrt, welcher bis zu dem abgerundeten Vorderende reicht.

Die äusseren Kieferfüsse verhalten sich fast wie bei der Gattung *Harpilius*, ich stellte unsere Art dennoch zu *Anchistia*, weil sie im äusseren Habitus so sehr mit *Anchistia gracilis* übereinstimmt. Die äusseren Kieferfüsse sind so lang wie der Stiel der unteren Antennen; das zweite Glied ist mehr verbreitert, als sonst in der Gattung *Anchistia* der Fall ist, und erscheint ein wenig kürzer als das dritte und das vierte Glied zusammengenommen; das dritte Glied ist fast anderthalbmal so lang wie das Endglied.

Die Vorderfüsse ragen mit der Scheere über das Vorderende der Blattanhänge hinaus. Ihr Carpalglied ist ein wenig kürzer als das Brachialglied und sehr wenig länger als die Scheere; das Handglied ist ungefähr anderthalbmal so lang wie breit und noch ein bischen kürzer als die an einander schliessenden, behaarten, an den Innenrändern nicht gezähnten Finger.

Die Füsse des zweiten Paares sind grösser, dicker und kräftiger als die Vorderfüsse, wie bei *A. gracilis;* sie sind kürzer als der Körper und ungefähr so lang wie die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande des dritten Abdominalsegmentes. Sie sind von gleicher Grösse und Bauart. Die walzenförmigen Brachialglieder reichen ein wenig über die Mitte der Blattanhänge hinaus und sind ungefähr anderthalbmal so lang wie die Ischiopoditen. Die sehr kurzen, kegelförmigen Carpalglieder sind ungefähr halb so lang wie die Brachialglieder, gleichen denen von *A. gracilis* vollständig, aber sie sind ganz unbewehrt, abgerundet und glatt. Die Scheere ist ein wenig mehr als zweimal so lang wie das Brachialglied. Der walzenförmige Palmartheil ist noch etwas dicker als der Carpus an dessen Vorderende, verjüngt sich ein wenig nach den Fingern hin und ist zweimal so lang wie die letzteren. Die Finger sind gleich lang und schliessen an

einander; nahe dem Gelenke ist der bewegliche mit einem, und der unbewegliche mit zwei oder drei Zähnchen besetzt. Der bewegliche ist schwach gebogen, und die Spitzen kreuzen einander. Sämmtliche Glieder sind glatt, gänzlich unbewehrt, und zeigen weder Zähne noch Stacheln, so dass unsere Art sich dadurch sogleich von *A. gracilis* unterscheidet. Die Finger erscheinen unter der Lupe mit mehreren Haarbüscheln besetzt und unter dem Mikroskope beobachtet man sparsam zerstreute, kurze Härchen auch auf dem Handgliede und auf den anderen Gliedern.

Die drei hinteren Fusspaare erscheinen denen von *A. gracilis* ähnlich, sind aber verhältnissmässig länger. Das dritte Fusspaar ragt mit den halben Propoditen über die Blattanhänge hinaus, das fünfte kaum noch mit den Klauengliedern. Bei allen sind die Propoditen deutlich länger als die Meropoditen. Die in eine spitze, ein wenig gebogene Endklaue auslaufenden Dactylopoditen sind fast gerade, einfach, ohne Nebenklaue, am Unterrande behaart und messen kaum ein Viertel von der Länge der Propoditen. Auch diese Füsse sind glatt und unbewehrt; am distalen Ende der Propoditen sind sie ein wenig behaart und unter dem Microscope beobachtet man auch einige Härchen auf den übrigen Gliedern.

Körperlänge (das Rostrum mitgerechnet!) 14—15 mm.

Gattung **Palaemonella** Dana.

238. Palaemonella tenuipes Dana.

Taf. XXIIa, Fig. 4.

Palaemonella tenuipes, Dana, Unit. States Expl. Exp. Crust. I, p. 582, Pl. XXXVIII, Fig. 3. — Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia, 1860, p. 40.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina.

Das Exemplar hat leider das zweite Fusspaar verloren. Es stimmt völlig zu der kurzen Diagnose im „Conspectus“ (die Beschreibung dieser Art fehlt zufällig in meinem incompleten Exemplare des Textes des Dana’-

schen Werkes), und auch zu den citirten Abbildungen, das erste Fusspaar ausgenommen. Während nämlich auf der von Dana gezeichneten Figur 3a die Scheere deutlich länger erscheint als das Carpalglied und die Länge des letzteren nur zwei Drittel der Länge des Brachialgliedes beträgt, ist bei dem vorliegenden Weibchen das Carpalglied sogar ein bischen länger als die Scheere und als das Brachialglied (Fig. 4). Das letztere erscheint also relativ kürzer und der Carpus relativ länger als bei dem Dana'schen Thiere. Wie bei diesem reicht das Brachialglied bis zu der Spitze des Rostrums. Das Rostrum trägt am oberen Rande acht Zähne, von welchen der dritte über dem Vorderrande des Cephalothorax steht, und der achte, welcher, wie der erste, kleiner ist als die übrigen, der Spitze sehr genähert ist. Die zwei Zähne des Unterrandes liegen dem sechsten resp. dem siebenten Zahne des oberen Randes gerade gegenüber. Das Rostrum ist ein bischen länger als der Stiel der inneren Antennen, aber ein bischen kürzer als die Blattanhänge der äusseren.

Körperlänge 16 mm. von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens.

Verbreitung: Indischer Archipel (Sulu-Meer, Molukken), Japan.

239. Palaemonella orientalis Dana.

Palaemonella orientalis, Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crust. I, p. 583, Pl. XXXVIII, Fig. 4.

Zu dieser Art stelle ich zwei Exemplare ungleicher Grösse, welche zu Amboina, auf Comatuliden schmarotzend, gesammelt wurden. Es scheinen Männchen zu sein und ich vermuthe, dass die geringen Unterschiede, welche diese Individuen von der mir allein zugänglichen Dana'schen Diagnose im Conspectus und von der Abbildung im Atlas zeigen, eben dem zugeschrieben werden müssen, dass das von Dana abgebildete Thier ein Weibchen war.

Der Schnabel des grösseren Exemplares ist an der

Spitze abgebrochen; bei dem kleineren Exemplare erreicht das Rostrum kaum das Ende des Stiels der oberen Antennen und ist also etwas kürzer als die Blattanhänge, bei dem Dana'schen Thiere ragte es über den inneren Antennenstiel dagegen ein wenig hinaus. Es trägt oben sechs auf gleichen Entfernungen von einander stehende Zähne, von welchen die zwei ersten noch auf dem Cephalothorax stehen, während der sechste viel kleiner ist als die anderen und der Spitze sehr genähert. Der Unterrand ist mit einem einzigen Zähnchen an der vorderen Hälfte besetzt. Der Cephalothorax, welcher etwas länger ist wie breit, scheint an jeder Seite nur einen einzigen Stachel, den Antennalstachel, zu tragen; einen Hepaticalstachel sehe ich nicht und auch Dana bildet ihn nicht ab.

Die inneren Antennen ragen bedeutend über die Blattanhänge hinaus; die zwei Endglieder des Stieles, welcher etwas kürzer ist als die Blattanhänge, sind sehr kurz. Die äusseren Antennen sind etwas länger als der Körper; ihre Blattanhänge sind mässig breit, vorn abgerundet, ihr vorderer Seitenstachel ist sehr klein und das Basalglied dieser Antennen ist unbewehrt. Die äusseren Kieferfüsse sind so lang wie der Stiel der äusseren Antennen und stimmen vollkommen mit der Dana'schen Abbildung überein.

Die Vorderfüsse ragen mit dem distalen Drittheil ihrer Carpalglieder über die Blattanhänge hinaus. Die Carpalglieder sind ungefähr anderthalb Mal so lang wie die Scheere, auf der Dana'schen Figur erscheinen sie verhältnissmässig kürzer. An der Scheere erscheint das Handglied, das ungefähr zweimal so lang ist wie breit, kaum etwas länger wie die an einander schliessenden, an ihrer distalen Hälfte ein wenig behaarten Finger. Das zweite Fusspaar ist so lang wie der Körper, das Rostrum mitgerechnet, und erscheint also verhältnissmässig noch ein wenig länger als auf der Dana'schen Abbildung; dieser Unterschied erklärt sich aber daraus, dass unser Thier ein Männchen ist. Diese Füsse sind ein wenig ungleich. Die Brachial-

glieder ragen ein wenig über die Blattanhänge hinaus. Die Carpalglieder sind ein wenig kürzer als die Brachialglieder und auch noch ein wenig kürzer als die halbe Länge der Scheere. Gleich hinter ihrem Vorderende sind sie schwach ringförmig eingeschnürt. Die Scheere ist noch ein wenig länger als der Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet. Das walzenförmige Handglied ist etwas dicker als der Carpus seinem Vorderende und ist fast zweimal so lang wie die Finger. Die Finger sind gleich lang, schliessen ihrer ganzen Länge nach an einander und die Spitzen kreuzen einander; der bewegliche Finger ist mit einem, der unbewegliche mit zwei Zähnen besetzt und an der Spitze sind die Finger ein wenig behaart. Sämmtliche Glieder sind glatt und unbewehrt, weder mit Zähnen oder Stacheln besetzt.

Die drei hinteren Fusspaare sind ziemlich schlank, doch kurz, glatt und unbehaart. Das dritte Paar reicht kaum über die Brachialglieder des zweiten Fusspaares hinaus. Die spitzen, ein wenig gebogenen, ziemlich gedrungenen Dactylopoditen sind einfach, ohne Nebenklaue und messen ungefähr ein Drittel von der Länge der Propoditen.

Der Körper des grösseren Exemplars ist 13 mm. lang, das Rostrum mitgerechnet.

Verbreitung: Indischer Archipel.

Gattung **Palaemon.**

240. Palaemon ornatus Oliv, var.: vagus Heller.

Palaemon ornatus, Olivier, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crustacés, T. II, p. 396. — von Martens, Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. XXXIV, 1868, S. 36. — de Man, in: Notes from the Leyden Museum, Vol. I, p. 168.

Vier Exemplare (1 ♂, 3 ♀) mittlerer Grösse von Amboina.

Es gehören diese Exemplare zu der von Heller als *Palaemon vagus* unterschiedenen Form, welche ich als eine Varietät von *ornatus* betrachte, und sie stimmen mit

von der Insel Morotai herstammenden Exemplaren überein, welche ich a. a. O. beschrieben habe (p. 171). Bei dem 100 mm. langen Männchen ist das Rostrum etwas länger als der Stiel der oberen Antennen, erreicht aber das Vorderende der Deckplatten nicht; es ist oben mit 9, unten mit 3 Zähnen besetzt.

Die Füsse des zweiten Paares sind von ungleicher Grösse und der grössere ist noch etwas kürzer wie der Körper; der grössere Fuss hat nämlich eine Länge von 86 mm., der kleinere von 66 mm. An dem grösseren Fusse beträgt die Länge des Armgliedes $17^1/_2$ mm., die des Carpus $15^1/_2$ mm. und die der Palmarportion der Scheere 20 mm.; die Finger sind leider theilweise abgebrochen, aber, wie bei der kleineren Scheere, sind sie gewiss etwas kürzer als das Handglied.

Bei zwei Weibchen sind die Füsse des zweiten Paares von gleicher Grösse, bei dem dritten nur 64 mm. langen Weibchen sind sie ein wenig ungleich und bei allen sind sie kürzer als der Körper. Bei dem grössten, 80 mm. langen Weibchen sind diese Füsse 59 mm. lang und die Länge des Armgliedes beträgt $11^1/_2$ mm., die des Carpus $9^3/_4$ mm., während die Palmarportion der Scheere und die Finger $12^1/_2$ mm. und $12^1/_4$ mm. lang sind. D i e F i n g e r s i n d b e i d e n W e i b c h e n a l s o s o l a n g w i e d i e P a l m a r p o r t i o n d e r S c h e e r e und diese Füsse stimmen vollständig mit der von Heller gegebenen Abbildung seines *vagus* überein (Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. XLV, Taf. II, Fig. 43).

Die Originalexemplare von *P. vagus* stammten aber auch aus Amboina. Bei zwei Weibchen ist das Rostrum oben mit 8 resp. 9 Zähnen besetzt, unten mit 3 resp. 2, bei dem dritten trägt es oben nur 6 Zähne und unten 2. Bei den Weibchen zeigen die Scheeren resp. die Finger dieselben für *P. ornatus* charakteristischen Flecken wie bei dem Männchen und die Finger zeigen denselben Bau, so dass es keinem Zweifel unterliegt, dass *P. vagus*

nur eine Varietät, vielleicht eine Localvarietät, von *P. ornatus* ist.

Verbreitung: Indischer Archipel, Neu-Seeland, Tahiti, Philippinen, Réunion. —

241. Palaemon dispar v. Mart.

Palaemon dispar, von Martens, Ueber einige ostasiatische Süsswasserthiere, in: Archiv f. Naturgeschichte, 1868, S. 41. — Miers, in: Annals and Mag. of Natur. History, 1880, p. 43.

Fünf Exemplare (4 ♂, 1 ♀) von Amboina, von welchen das grösste die von von Martens angegebene Grösse von 73 mm. zeigt.

Der Schnabel ist ungefähr so lang wie die Blattanhänge, schlank und nach der Spitze hin etwas nach oben gerichtet. Er ist am oberen Rande mit 10—11, am unteren mit 4—5 Zähnen besetzt; von den oberen stehen drei oder vier auf dem Cephalothorax und bei den beiden grössten Exemplaren, Männchen, sind die zwei vordersten der Spitze nahe gerückt und von den folgenden Zähnen durch einen etwas grösseren Zwischenraum getrennt. Der Cephalothorax ist glatt. Bei einem Männchen sind noch die beiden Füsse des zweiten Paares erhalten geblieben; das Thier ist 63 mm. lang und die beiden Füsse messen 90 mm. resp. 50 mm. Bei dem anderen, 73 mm. langen Männchen hat der allein noch vorhandene, kürzere Fuss eine Länge von 62 mm., und von Martens giebt für die Länge des grösseren Fusses eines gleichfalls 73 mm. langen Exemplares 120 mm. an. Diese Füsse wachsen also verhältnissmässig schneller wie der Körper. An dem genannten, 90 mm. langen Füsse ist das Brachialglied $15^1/_2$ mm. lang, der Carpus 28 mm., die Palmarportion der Scheere 21 mm. und die Finger $10^1/_4$ mm. Die Finger sind also halb so lang wie das Handglied, bei dem von Martens'schen Originalexemplare waren sie ein wenig kürzer und massen nur ein Drittel der Länge des Handgliedes. Diese Füsse sind dünn und schlank, überall mit kurzen Stachelchen bedeckt und

blass gefleckt. Sie sind ein wenig behaart, was besonders bei den Fingern der Fall ist. An jedem Finger zähle ich 14—15 Zähnchen am Innenrande, die nach der Spitze hin an Grösse abnehmen; bei dem Weibchen dagegen trägt der bewegliche Finger nur zwei Zähnchen an der Basis, der unbewegliche nur eins, und vor diesen Zähnchen sind die Finger mit einer Kante versehen.

Verbreitung: Amboina, Insel Adenare (unweit Flores), Samangkabai, Samoa-Inseln, Rodriguez. —

242. Palaemon sp.

Ein eiertragendes Weibchen von Amboina. Dieses Thier scheint mir einer von *Pal. dispar* verschiedenen Art zu gehören, aber es gelingt mir nicht, es zu bestimmen. Dieses Exemplar ist nur 40 mm. lang und unterscheidet sich von *P. dispar* durch die folgenden Kennzeichen. Zuerst ist der Cephalothorax nicht glatt, sondern auf seiner vorderen Hälfte dicht mit kurzen Stachelchen bedeckt. Das Rostrum ist so lang wie bei *P. dispar*, erscheint aber nach der Spitze hin nicht nach oben gerichtet, und ist oben mit 13, unten mit 4 Zähnen besetzt: von den oberen stehen vier auf dem Cephalothorax, und die oberen Zähne stehen dicht neben einander und auf gleichen Entfernungen. Einer der beiden Füsse des zweiten Paares fehlt. Der noch vorhandene Fuss ist 28 mm. lang, also kürzer als der Körper; er ist dünn und schlank und die einzelnen Glieder sind ringsum mit kleinen Stachelchen besetzt· Der Carpus ist kaum länger als der Palmartheil der Scheere, er misst $6^1/_2$ mm., das Brachialglied ist 5 mm. lang, der Palmartheil der Scheere 6 mm., und die Finger messen $5^1/_3$ mm.; die Finger verhalten sich aber sonst wie bei dem Weibchen von *dispar* und sind gleichfalls blass gefleckt.

243. Palaemon latimanus v. Mart.

Palaemon latimanus, von Martens, Ueber einige ostasiatische Süsswasserthiere, in: Archiv für Naturgeschichte, 1868, S. 44.

Zu dieser Art rechne ich ein Männchen von Amboina.

Das Thier hat eine Länge von 64 mm. und hat also noch nicht die von von Martens angegebene Grösse von 97 mm. erreicht.

Der Cephalothorax ist glatt. Das wenig schlanke Rostrum ist ein wenig kürzer wie der Stiel der oberen Antennen und ist oben mit 9, unten mit 3 Zähnen besetzt; die Entfernungen, auf welchen die oberen stehen, nehmen nach der Spitze hin allmählich an Grösse ab, wie die Zähne selbst; die zwei hinteren stehen auf dem Cephalothorax. Nach der Spitze hin neigt sich das Rostrum ein wenig nach unten.

Bei dem einzigen von v. Martens beschriebenen Originalexemplare von der Insel Samar war der Schnabel oben mit 6, unten mit 2 Zähnen besetzt. Die beiden Füsse des zweiten Paares sind von einer ein wenig ungleichen Grösse und der rechte ist der grössere; dieser misst 59 mm., der linke 52 mm. Das Brachialglied des grösseren Fusses reicht bis zu dem Vorderende der Antennenschuppen und ist 12 mm. lang; der kurze Carpus ist 8 mm. lang, der Palmartheil der Scheere ist 16 mm. und die Finger messen $12^1/_2$ mm. Diese Zahlen stimmen vollständig mit den von Martens'schen Angaben überein. Die Scheere ist ein wenig abgeplattet, die mittlere Breite des Handgliedes beträgt $6^1/_3$ mm., dessen Höhe aber 5 mm. Die einzelnen Glieder sind mit kleinen, kurzen Stachelchen besetzt; am inneren Rande des Handgliedes stehen einige grössere Stachelchen und der unbewegliche Finger ist am distalen Drittel seines Randes mit vielen Stachelchen besetzt. Die kaum klaffenden Finger verhalten sich wie von Martens angiebt. Auf der Mitte seines Innenrandes trägt der unbewegliche Finger einen stumpfen, kegelförmigen Zahn; hinter diesem Zahne trägt er noch sechs viel kleinere Zähnchen und zwischen diesem Zahne und der Spitze verläuft eine schwarze Kante. Der Innenrand des beweglichen Fingers trägt einen kegelförmigen Zahn auf der Grenze des zweiten und des dritten Drittels, der ein wenig kleiner ist als

der grosse Zahn des unbeweglichen Fingers; zwischen diesem Zahne und der Spitze verläuft wieder eine schwarze Kante, und hinter ihm stehen fünf oder sechs kleinere Zähne, von welchen die mittleren aber grösser sind als die gegenüber liegenden kleinen Zähnchen des unbeweglichen Fingers. Beide Finger sind an den Innenrändern ein wenig behaart und der bewegliche Finger ist an seinem freien Rande dicht mit Stachelchen besetzt, welche nach der Spitze hin allmählich in kurze Haarbüschel überzugehen scheinen.

Wie man sieht, stimmt unser Exemplar nicht vollkommen mit dem von v. Martens beschriebenen überein, das Rostrum hat mehr Zähne und die Füsse des zweiten Paares sind nicht ganz gleich: diese Unterschiede sind aber so gering, dass ich sie als individuell betrachte. Unser Exemplar gehört wohl zu der von Miers besprochenen, von Java herstammenden Form, welche er für eine von dem *latimanus* verschiedene Art hielt (Annals and Magaz. of Nat. Hist. 1880, p. 44). Diese Art ist *Pal. pilimanus* de Man aus dem Innern von Sumatra am nächsten verwandt: bei *pilimanus* sind aber die Scheeren des zweiten Fusspaares an der Aussenseite mit langen Haaren besetzt, und ihre Finger tragen ihrer ganzen Länge nach 13—15 Zähne; auch sind die Carpalglieder bei dieser Art noch kürzer und fast eben so dick wie lang, während die grösste Dicke dieser Glieder bei *latimanus* nur halb so gross ist wie ihre Länge. Auch stehen bei *P. pilimanus* von den oberen Zähnen des Rostrums drei oder vier auf dem Cephalothorax, bei *P. latimanus* nur zwei.

Verbreitung: Amboina, Philippinen, Java? —

Gattung **Leander** Desm.

244. Leander pacificus Stimps.

Leander pacificus, Stimpson, Proc. Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia, 1860, p. 40. — de Man, in: Notes from the Leyden Museum, Vol. III, 1881, p. 137.

Vier Weibchen von Amboina. Alle tragen Eier, das kleinste ist 40 mm., das grösste 53 mm. lang (den Schnabel mitgerechnet); die Art erreicht eine Grösse von etwa 65 mm.

Der Cephalothorax ist glatt. Antennal- und Branchiostegalstachel sind wohl entwickelt und beide liegen am Rande.

Die obere Fläche der mittleren Schwanzplatte ist mit zwei Dörnchenpaaren besetzt und trägt am Hinterende zwei längere und drei kürzere Stacheln.

Die äusseren Kieferfüsse sind wenig länger als der Stiel der äusseren Antennen. Die Vorderfüsse erreichen fast das Vorderende der Antennenschuppen (Stimpson's Beschreibung sagt durch einen Druckfehler: „antennularum appendicium attingentes"); ihr Carpalglied ist anderthalbmal so lang wie die Scheere, deren Finger ungefähr so lang sind wie das Handglied. Das Carpalglied ist auch ein wenig länger wie das Brachialglied.

Das zweite Fusspaar fehlt dem grössten Exemplare; beide Füsse dieses Paares sind bei dem 44 mm. langen Weibchen vorhanden. Sie sind hier von gleicher Grösse, sind grösser und dicker wie die Vorderfüsse und ragen mit den Scheerenfingern über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus. Ihr Carpalglied ist ein wenig kürzer als das Brachialglied und die Scheere ist ungefähr anderthalbmal so lang wie das Carpalglied. Das Handglied ist kaum kürzer als das Carpalglied, aber ein wenig dicker als dessen Vorderende und erscheint ein wenig länger wie die Finger. Die drei hinteren Fusspaare sind kräftig und ziemlich kurz; das fünfte Paar überragt den Stiel der äusseren Antennen, aber erreicht das Vorderende ihrer Schuppe noch nicht.

Verbreitung: Stiller Ocean, Indischer Archipel, Hongkong, Japan, Sandwich-Inseln, Amboina.

245. Leander longicarpus Stimps.

Leander longicarpus, Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1860, p. 40.

? *Palaemon concinnus,* Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crust. Pl. XXXVIII, Fig. 10.

Drei Exemplare von Amboina, welche (das Rostrum mitgerechnet) eine Grösse haben von 50 mm. und also etwas grösser sind als Stimpson's Originalexemplare. Einige Unterschiede, welche unsere Exemplare zeigen, schreibe ich dann auch dem zu, dass unsere Exemplare grösser sind. Der Cephalothorax ist glatt, Antennal- und Branchiostegalstachel sind gut entwickelt und liegen beide unmittelbar am Rande. Die Seitenflossen sind nur wenig länger als die schmale, mittlere Schwanzplatte, welche an ihrer oberen Fläche zwei Dörnchenpaare trägt, während das Hinterende mit zwei längeren und drei kürzeren Stacheln besetzt ist. Der schlanke, dünne Schnabel ist ungefähr ein und ein Drittel mal so lang wie der Cephalothorax und ragt ungefähr mit dem letzten Drittel über die Antennenschuppen hinaus; der basale Theil liegt horizontal, aber ungefähr am Vorderende des inneren Antennenstieles richtet der Schnabel sich schräg nach oben. Der horizontale Basaltheil ist mit sechs (nach Stimpson fünf) Zähnen besetzt, welche auf gleichen Entfernungen von einander stehen und von welchen der zweite über den Augen steht; der schräg nach oben gerichtete, distale Theil trägt keine Zähne, aber das Ende des Schnabels erscheint zweispitzig, weil unmittelbar hinter der Spitze am oberen Rande noch ein kleines Zähnchen steht. Stimpson beschreibt den Schnabel nicht als zweispitzig. Der Unterrand erscheint an der Basis gerade, dann aber auch nicht vertical erweitert, und er ist mit fünf kleinen Zähnen besetzt, welche nach vorn hin an Grösse abnehmen, während ihre gegenseitigen Entfernungen allmählich zunehmen, und von welchen der dritte unmittelbar unter dem vordersten Zahne des oberen Randes gelegen ist. Der gemeinschaftliche, verwachsene Theil der beiden äusseren Endfäden der inneren Antennen misst kaum ein Viertel der Länge des kurzen Endfadens und erscheint noch ein wenig kürzer als das dritte Basalglied. Der kurze Endfaden ist nicht gesägt.

Die äusseren Kieferfüsse ragen mit der Hälfte ihres Endgliedes über den Stiel der äusseren Antennen hinaus.

Die Vorderfüsse erreichen das Vorderende der Antennenschuppe, was sie bei den jüngeren Stimpson'schen Thieren noch nicht thaten; der lange, dünne Carpus ist etwas länger wie das Armglied und etwas mehr als zweimal so lang wie die Scheere, an welcher die behaarten Finger ungefähr anderthalbmal so lang sind wie das Handglied. Die Füsse des zweiten Paares sind länger wie die Vorderfüsse, ragen mit der Hälfte ihres Carpalgliedes über die Antennenschuppen hinaus, erscheinen aber übrigens gleichfalls schlank und dünn. Ihre Brachialglieder erreichen kaum die Mitte der Antennenschuppe. Die schlanken, dünnen, nach dem Vorderende hin ein wenig verdickten Carpalglieder sind anderthalbmal so lang wie die Brachialglieder und fast anderthalbmal so lang wie die Scheere, indem die Carpalglieder $7^1/_2$ mm., die Brachialglieder 5 mm. und die Scheere $5^1/_3$ mm. messen. Die Scheere ist schlank, das cylindrische Handglied, welches fast anderthalbmal so lang ist wie die Finger, erscheint kaum etwas dicker wie das Vorderende des Carpus.

Die drei hinteren Fusspaare sind dünn, schlank und fadenförmig. Das fünfte Paar ragt über die Deckschuppen hinaus und erreicht das Vorderende der Carpalglieder des zweiten Fusspaares; die dünnen Propoditen dieses Fusspaares sind ungefähr so lang wie die Carpopoditen des zweiten Fusspaares und die kurzen, einfachen, kaum gebogenen Klauenglieder messen kaum mehr als ein Fünftel der Länge der Propoditen.

Leander concinnus, Dana, eine leider ungenügend beschriebene Art von den Fidschi-Inseln ist dem *longicarpus* sehr nahe verwandt, und darf vielleicht als eine Varietät aufgefasst werden, weil sie sich nur dadurch von *L. longicarpus* zu unterscheiden scheint, dass der Schnabel etwas weniger über die Antennenschuppen hinausragt. Die Bewaffnung des Rostrums, der Bau der

Vorderfüsse und die anderen Charaktere stimmen dagegen vollkommen mit *longicarpus* überein. —

Verbreitung: Chinesisches Meer, Indischer Archipel. —

246. Leander natator H. Milne Edw.

Palaemon natator, H. Milne Edwards, Hist. Nat. des Crust. T. II, p. 393. — Heller, Crustaceen des südlichen Europa, S. 268, Taf. IX, Fig. 11—12.

Palaemon latirostris, de Haan, Fauna Japon. Crustacea, p. 170, Tab. XLV, Fig. 12.

Leander natator, de Man, in: Notes from the Leyden Museum, Vol. III, p. 143.

Neun Exemplare verschiedener Grösse wurden auf schwimmendem Seetang bei der Insel Noordwachter gesammelt. Das grösste Exemplar, ein eiertragendes Weibchen, ist 38 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Ende der mittleren Schwanzplatte; das kleinste Weibchen, das Eier trägt, ist 31 mm. lang. Das Rostrum trägt oben 10—11 Zähne, unten 6—7; bei den Mittelmeer-Individuen giebt Heller für den Unterrand nur 4—5 Zähne an. Bei den erwachsenen Exemplaren zeigt das Rostrum die für die Art charakteristische Gestalt, indem es über der distalen Hälfte des inneren Antennenstieles sehr stark verbreitert ist; der obere Theil ist hier ungefähr zweimal so hoch wie der untere, der Oberrand erscheint convex, und der Unterrand ist an der Basis ziemlich stark ausgeschweift. Bei den jungen, nur 20 mm. langen Individuen ist der oberhalb der Seitenkiele gelegene Theil des Rostrums aber nicht verbreitert und erscheint sogar niedriger als der untere Theil; der Oberrand des Rostrums erscheint hier gerade, ja sogar bisweilen ein wenig concav und der Endtheil richtet sich ein wenig nach oben. Das Rostrum weicht dadurch in solchem Grade von der typischen Form ab, dass man geneigt sein sollte, diese Individuen für eine andere Art zu halten, was doch wohl nicht der Fall kann sein, weil sie in allen anderen Merkmalen mit der typischen Form übereinstimmen. Bei den

Mittelmeer-Individuen ist nach Heller der kurze Endfaden der oberen Antennen im ersten Drittel mit dem äusseren Geisselfaden verwachsen; bei unseren Exemplaren erscheint er bloss im ersten Fünftel verwachsen.

Bei den erwachsenen Individuen erreichen die Vorderfüsse kaum das Vorderende der Blattanhänge der äusseren Antennen. Der Carpus ist so lang wie die Scheere und das ein wenig verdickte Handglied misst nur zwei Drittel von der Länge der Finger.

Das zweite Fusspaar ragt fast mit der ganzen Scheere über die Blattanhänge hinaus. Der 4 mm. lange Carpus ist noch ein wenig kürzer wie die $5\frac{1}{2}$ mm. lange Scheere; auch das Handglied dieser Scheere ist etwas aufgeschwollen und erscheint gleichfalls deutlich kürzer als die schlanken, dünnen, an einander schliessenden Finger. An den drei hinteren Fusspaaren sind die Propoditen an beiden Rändern mit Stachelchen besetzt.

Die mittlere Schwanzplatte ist bedeutend kürzer als die Seitenflossen und ist auf ihrer oberen Fläche mit zwei Dörnchenpaaren besetzt, während der Hinterrand drei kurze und zwei sehr lange Stacheln trägt.

Verbreitung: Mittelmeer, Atlantischer Ocean, Indischer Ocean, Indischer Archipel, Japan, auf schwimmendem Seetang.

Gattung **Penaeus** Fabr.

247. Penaeus canaliculatus Oliv.

Penaeus canaliculatus, Olivier, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. II, p. 414.

Drei junge Exemplare (1 ♂, 2 ♀) von Amboina.

Bei dem Männchen ist das Rostrum oben mit 10 Zähnen besetzt und erreicht noch nicht das Vorderende des Stiels der oberen Antennen. Die Füsse des ersten und des zweiten Fusspaares tragen jeder nur einen einzigen Stachel und zwar an den Basipoditen.

Bei den beiden Weibchen ist der mediane von der Schnabelbasis nach hinten verlaufende Kiel auffallender Weise nicht gefurcht, aber die beiden Seitenfurchen sind normal gebildet. Das Rostrum ist bei beiden ein wenig länger als der Stiel der oberen Antennen und trägt am Oberrande bei dem einen neun, bei dem anderen zehn Zähne. Das erste Fusspaar trägt hier zwei Stacheln, weil nicht nur die Basipoditen, sondern auch die Ischiopoditen mit einem Stachel bewehrt sind; das zweite Fusspaar trägt nur einen Stachel und zwar an den Basipoditen.

Bei allen trägt das Rostrum nur einen Zahn am unteren Rande.

Schon de Haan erwähnt das Vorkommen von zwei Stacheln am ersten Fusspaare bei den Weibchen (Fauna Japonica, Crustacea, p. 191); das Fehlen der medianen Furche auf dem Cephalothorax ist wohl als eine individuelle Abnormität anzusehen.

Verbreitung: Die indo-pacifische Region. —

Gattung **Stenopusculus** Richters.

248. Stenopusculus crassimanus Richters.

Stenopusculus crassimanus, Richters, Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen, 1880, S. 168, Taf. XVIII, Fig. 27—29.

Zwei Exemplare von der Insel Edam.

Diese beiden Individuen zeigen einige geringe Unterschiede von der Richters'schen Originalbeschreibung, womit sie im Allgemeinen übereinstimmen. Die Scheere des dritten Fusspaares stimmt gänzlich mit der citirten Abbildung überein, der obere Rand trägt einen hohen und scharfen, fein gezähnten Kamm, während der gleichfalls mit feinen Zähnchen besetzte Unterrand abgerundet ist. Auf den Seitenflächen der Scheere stehen microscopische Körnchen oder Dörnchen zerstreut. Die Spitzen der Finger kreuzen einander; der bewegliche ist mit einem, der unbewegliche mit zwei kräftigen Zähnen be-

setzt. Das schlanke, dünne Rostrum trägt oben fünf Zähne; im Gegensatze zu den Richters'schen Thieren zeigt aber auch der Unterrand einen Zahn, welcher nahe der Spitze noch vor dem vordersten Zahne des Oberrandes gelegen ist. Das Rostrum überragt nicht nur den inneren Antennenstiel, sondern ist sogar noch ein wenig länger als der Stiel der äusseren Antennen. Die kurze Deckplatte der letzteren läuft am Vorderende in einen spitzen Zahn aus und ist am Aussenrande ausserdem noch mit drei ähnlichen, spitzen Zähnen besetzt. Die Augen sind relativ sehr klein.

Der Cephalothorax ist genau so lang wie breit und überall mit zahlreichen, spitzen Stacheln besetzt; die zwei, welche am Vorderrande unter den Augen stehen, sind die grössten von allen. Das dritte, vierte und fünfte Segment des Abdomens sind in der Medianlinie gekielt und der Kiel des dritten Segmentes ist viel stärker als die beiden anderen.

Die mittlere Schwanzplatte trägt auf der oberen Fläche einige kurze, spitze Zähne und zwar zuerst vier neben einander am Vorderrande, dann zwei Längsreihen auf der Mitte zu je drei, einen am Seitenrande und zwei am Hinterrande. Die äusseren Seitenflossen sind am Aussenrande mit 10—12 Zähnchen besetzt, die inneren mit vier; bei den Richters'schen Thieren aber zeigte der Aussenrand der äusseren Seitenflossen nur sechs, der der inneren nur einen Dorn.

Das grössere Exemplar ist 14 mm. lang, das Rostrum mitgerechnet.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel. —

Gattung **Stenopus** Latr.

249. Stenopus hispidus Oliv.

Stenopus hispidus, Olivier, Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, T. II, p. 407, Pl. 25, Fig. 1. — Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Pl. XL, Fig. 8. —

Sechs Exemplare von Amboina.

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Indischer Archipel, Neu-Guinea.

250. Stenopus tenuirostris n. sp.

Taf. XXII a. Fig. 5.

Zwanzig Exemplare, Männchen und Weibchen, von Amboina.

Diese neue Art, welche bis jetzt übersehen worden ist, ist *Stenopus spinosus* Risso des Mittelmeeres näher verwandt als *Stenopus hispidus* Oliv. und vertritt offenbar die erste Form in den indischen Meeren.

Wie bei den beiden genannten Arten ist der ganze Körper, Cephalothorax und Abdomen, sehr rauh und überall mit spitzen Stacheln besetzt. Diese Stacheln stehen auf dem Cephalothorax nicht in Längsreihen, wie bei *Stenopus spinosus*, sondern ganz unregelmässig durch einander: sie sind zahlreicher und stehen dichter neben einander als bei *Stenopus hispidus* und erscheinen auch verhältnissmässig höher, schlanker, dünner und zarter als bei dieser Art. Mit ähnlichen Stacheln ist auch das Abdomen besetzt, aber auf der hinteren Hälfte der oberen Fläche des dritten Segmentes und auf dem Rücken der drei folgenden sind sie viel niedriger und liegen mehr gegen den Körper angepresst. Wie bei *hispidus* finden sich einige grössere Stacheln an den unteren Seitenrändern der einzelnen Segmente und auch die Basalglieder der Abdominalfüsse sind mit schlanken Stacheln besetzt. Die Schwanzflosse erscheint der von *hispidus* völlig ähnlich gebaut. Das letzte Abdominalsegment ist nämlich so lang wie die Seitenflossen, ist in der Mitte längsgefurcht, trägt zwei Längsreihen von je acht grösseren Stacheln und zwischen diesen Reihen und seitlich von denselben noch zahlreiche, viel kleinere Stacheln. Auch die Seitenflossen verhalten sich wei bei *hispidus*. Bei gut ausgebildeten Individuen erscheint das Rostrum schlank und dünn, gerade nach

vorn gerichtet, und nur wenig kürzer als der Cephalothorax; es überragt nicht nur den Stiel der äusseren, sondern auch den der inneren Antennen. Es entspringt kielartig vom vorderen Theile des Rückenschildes und ist am oberen Rande mit 9 bis 11 spitzen Zähnen besetzt. Am unteren Rande finden sich meist vier, selten drei oder fünf Zähne, bei einem einzigen Individuum zählte ich hier neun Zähne. Wie bei *Stenopus hispidus* und *spinosus* sind auch die Seitenränder des Rostrums mit Stacheln besetzt, und zwar an der grösseren hinteren Hälfte. Die Anordnung dieser Seitenstacheln ist aber bei den einzelnen Individuen ziemlich variabel; bei den meisten finden sich an jeder Seite zwei Reihen, und zwar eine Reihe von grösseren Stacheln unmittelbar am Seitenrande und eine zweite Reihe von kleineren Stacheln zwischen der ersteren und den Stacheln des oberen Randes. Diese zweite Reihe kann aber ganz fehlen. So zeigt ein Individuum an der hinteren Hälfte der Seitenränder sechs Stacheln und ausserdem noch zwei kleinere zwischen diesen Stacheln und denen des oberen Randes; bei einem anderen stehen unmittelbar am Seitenrande acht Stacheln und zwischen denselben und den Stacheln des oberen Randes noch drei. Bei einem dritten Exemplare zähle ich an jeder Seite des Rostrums vierzehn Seitenstacheln, von welchen die grösseren mehr unmittelbar am Seitenrande stehen, welche aber sonst ziemlich unregelmässig und nicht in Reihen angeordnet sind.

Die Augenstiele tragen schlanke, spitze Stacheln, von welchen einige der Cornea anliegen und diese beschützen. Die oberen Antennen sind länger als der Körper, ihr Stiel mit schlanken Stacheln besetzt und ungefähr halb so lang wie die Deckplatten der unteren Antennen; der obere Endfaden trägt an der Basis auch zwei Längsreihen sehr kurzer Stachelchen. Mit schlanken Stacheln ist auch der Stiel der äusseren Antennen besetzt, besonders deren Basalglied und ihre Schuppe zeigt nicht nur am Aussenrande eine Längsreihe von spitzen

Zähnchen, sondern auch ihre obere Fläche zeigt drei oder vier solche Längsreihen. Die Schuppen selbst sind breiter im Verhältniss zu ihrer Länge als bei *hispidus* und erscheinen darum minder verlängert und nicht so schlank wie bei dieser Art.

Die äusseren Kieferfüsse ragen mit ihrem letzten Gliede über die Deckschuppen hinaus und sind an ihren Rändern mit Stacheln besetzt.

Die zwei ersten Fusspaare stimmen, in Grösse und Gestalt ihrer einzelnen Glieder mit denen von *hispidus* überein, unterscheiden sich aber dadurch dass die einzelnen Glieder an ihrem Aussenrande mit vielen Stachelchen besetzt sind. Bei *hispidus* beobachtet man nur sehr wenige Stachelchen am oberen Rande der Glieder, während diese sonst überall glatt erscheinen. Auch an dem inneren Rande zeigen die Mero- und die Carpopoditen einige Stachelchen.

Das dritte Fusspaar zeigt grosse Uebereinstimmung mit dem von *Stenopus hispidus*, unterscheidet sich aber durch die folgenden Charaktere. Zuerst erscheinen die einzelnen Glieder nicht so stark seitlich zusammengedrückt, sondern mehr walzenförmig: ein Unterschied, das man am besten bei einer Vergleichung der Scheeren beobachtet. Auch bei *Stenopus spinosus* hat die Scheere eine mehr walzenförmige Gestalt. Bei *Stenopus hispidus* zeigt das Carpalglied fast überall dieselbe Breite und verjüngt sich erst plötzlich ganz nahe dem proximalen Ende. Bei *Stenopus tenuirostris* dagegen verjüngt sich das Carpalglied ganz allmählich von vorn nach hinten.

Einen dritten Unterschied zeigt die Bewaffnung der Glieder. Bei *Stenopus hispidus* sind die Glieder an ihrem Oberrande und Unterrande je mit einer Längsreihe von kräftigen, breiten Stacheln besetzt, welche alle beinahe dieselbe Grösse zeigen und grösser sind als diejenigen, welche sonst auf den Seitenflächen der Glieder stehen; ausserdem sind die Stacheln des oberen, und die des

unteren Randes bei dieser Art von gleicher Grösse und Stärke. Bei *Stenopus tenuirostris* beobachtet man diese Regelmässigkeit nicht. Zwar sind auch hier sowohl der Oberrand wie der Unterrand der einzelnen Glieder mit Stacheln besetzt, aber sie erscheinen von ungleicher Grösse und Stärke. So trägt der Oberrand der Carpalglieder eine Längsreihe von Stacheln, welche von hinten nach vorn allmählich an Grösse zunehmen; am Unterrande dieser Glieder findet sich eine ähnliche Reihe. Diese Stacheln sind auch schlanker und dünner wie die von *hispidus*. Auf dem oberen Rande der Scheere verläuft eine Längsreihe von Stacheln, welche im Verhältniss zur Dicke des Handgliedes kürzer und kleiner erscheinen als bei *hispidus*. Die Stachelchen des Unterrandes der Scheere sind aber noch kleiner als die des Oberrandes. Die Seitenflächen des Handgliedes sind auch mit kurzen Stacheln besetzt, welche theilweise zu Längsreihen angeordnet sind, und auch auf den Seitenflächen der anderen Glieder finden sich kurze Stacheln. Die Scheerenfinger verhalten sich völlig wie bei *hispidus* und sind, wie der ganze Fuss überhaupt, ein wenig behaart; die Stachelreihen des oberen und die des unteren Randes des Handgliedes setzen sich auf die Finger fort. Das dritte Fusspaar zeigt dieselben rothen Flecken wie bei *hispidus*, nur erscheinen die Fingerspitzen gleichfalls roth, was Dana nicht abbildet. Die beiden hinteren Fusspaare sind weniger verlängert als bei *hispidus* und erscheinen, besonders an den Ischio- und an den Meropoditen viel mehr stachelig; ihre Carpalglieder scheinen aus acht, ihre Propoditen aus fünf Gliedern zu bestehen, und die Endklauen haben eine kurze, untere Nebenklaue.

Körperlänge ungefähr 25 mm., das Rostrum mitgerechnet.

Stenopus tenuirostris unterscheidet sich also von *Sten. spinosus* des Mittelmeeres dadurch dass die Stacheln des Cephalothorax nicht in Längsreihen, sondern unregelmässig angeordnet sind, sowie dadurch dass die Scheeren

des dritten Fusspaares auch an den Seitenflächen und an ihrem Unterrande mit Stacheln besetzt sind, während bei *spinosus* die Stacheln hier fehlen oder doch nur sehr sparsam vertheilt sein sollten. (Heller, Crustaceen des südlichen Europa, S. 299). —

Ordnung Stomatopoda.

Gattung **Lysiosquilla** Dana.

251. Lysiosquilla maculata Fabr.

Lysiosquilla maculata, Fabricius, Miers, on the Squillidae, in: Annals and Magazine of Nat. History, 1880, p 5.

Brooks, Report on the Stomatopoda, collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876, p. 45.

Zwei Männchen von Amboina.

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel, Fidschi- und Sandwich-Inseln.

Gattung **Pseudosquilla** Guér.

252. Pseudosquilla ciliata Miers.

Pseudosquilla ciliata, Miers, l. c. p. 30, Pl. III, figs. 7 und 8. — Brooks, l. c. p. 53.

Ein Exemplar von Amboina.

Verbreitung: Indo-Pacifische u. West-Indische Meere.

253. Pseudosquilla ornata Miers.

Pseudosquilla ornata, Miers, l. c. p. 33, Pl. III, figs. 5 und 6. —

Vier Exemplare von Amboina.

Verbreitung: Philippinen, Amboina, Tahiti. —

254. Pseudosquilla monodactyla A. M. Edw.

Taf. XXIIa Fig. 6.

Squilla monodactyla, A. Milne Edwards, Bull. Soc. Philom. Paris (1878).

Pseudosquilla monodactyla, Miers, l. c. p. 32, Pl. III, figs. 1 und 2.

Ein Exemplar von Amboina.

Die französische Originalbeschreibung steht nicht zu meiner Verfügung, dagegen stimmt das Exemplar gut mit der von Miers gegebenen Beschreibung überein. Ich will aber bemerken, dass das von Miers beschriebene Individuum in einer Flasche steckte, welche auch Exemplare der atlantischen *Pseudosquilla oculata* enthielt. Auf der von dem englischen Forscher gegebenen Figur ragen die Augen nicht über das Rostrum hinaus; bei unserem Exemplare ragen sie dagegen fast in ihrer ganzen Länge über dasselbe hinaus. Das letzte Abdominalsegment trägt nur einen einzigen, medianen, hinten in eine Spitze auslaufenden Kiel und ist an jeder Seite am Rande mit drei grösseren Stacheln besetzt; die zwei mittleren oder hinteren Stacheln sind beweglich und zwischen denselben sind 30—35 kleine Stachelchen eingepflanzt. Zwischen dem ersten oder beweglichen und dem zweiten Stachel des Seitenrandes stehen noch zwei kleinere Stacheln und zwischen dem zweiten und dem dritten Stachel noch ein kleiner Stachel unmittelbar neben dem letzteren.

Der Aussenrand der äusseren Seitenflosse ist mit neun Stacheln besetzt, von welchen der letzte die ovale Endplatte kaum überragt.

Länge 20 mm.

Gattung **Gonodactylus.**

255. Gonodactylus scyllarus L.

Gonodactylus scyllarus, Linné, Milne Edwards, Hist. Nat. des Crust. T. II, p. 529. — Miers, l. c. p. 37.

Ein Männchen und ein Weibchen von Amboina.

Das Weibchen dieser Art scheint selten zu sein: unter den Exemplaren des Britischen Museums fand sich keines (Miers, l. c. p. 38). Der Aussenrand der äusseren Seitenflosse ist beim Männchen mit zwölf, beim Weibchen

mit elf Stacheln besetzt, vielleicht ein sexueller Unterschied. An der Endklaue des rechten grossen Raubfusses ist der hintere der beiden Zähne, mit welchen der Innenrand besetzt ist, in zwei Zähne getheilt, so dass der Innenrand dieser Klaue auf abnormale Weise drei Zähne statt zwei zeigt.

Ich begreife nicht, wodurch sich *Gonod. Bleekerii* A. Milne Edwards (Nouv. Arch. du Muséum, T. IV, p. 65) vom *Gonod. scyllarus* unterscheidet. Bei der letzteren Art ist das Rostrum fast zweimal so breit wie lang, dreieckig, spitz, und seine Seitenränder erscheinen gerade oder ein wenig convex. Der mediane Kiel des letzten Abdominalsegmentes erhebt sich ziemlich stark, seine Höhe beträgt aber kaum ein Viertel von der halben Breite des Segmentes. Bei *Gonod. cultrifer* ist der Kiel fast so hoch wie die halbe Breite des Segmentes beträgt. Bei *Gonod. Bleekerii* soll er bedeutend niedriger sein als bei *cultrifer*, aber dann kann er auch nur wenig von *Gonod. scyllarus* abweichen! Muss *Gonod. scyllarus* zu der Gattung *Coronida* Brooks gestellt werden oder nicht? Die Endklaue der grossen Raubfüsse ist ja gezähnt. Brooks bespricht unsere Art aber nicht. —

Verbreitung: Indischer Ocean, Indischer Archipel, Samoa-Inseln.

256. Gonodactylus chiragra Fabr.

Gonodactylus chiragra, Fabricius, Miers, On the Squillidae, p. 40. — Brooks, l. c. p. 56.

Neunundzwanzig Exemplare von Pulo Edam, zwei von der Insel Noordwachter und drei von Amboina.

Verbreitung: Atlantische und indo-pacifische Meere.

257. Gonodactylus graphurus White.

Gonodactylus graphurus, White, List Crust. Brit. Mus. p. 85. — Miers, On the Squillidae, p. 42, Pl. III, Fig. 9. — Brooks, l. c. p. 58, Pl. XIV, Fig. 1, 4, 6; Pl. XV, Fig. 3 und 8.

Gonodactylus glabrous, Brooks, l. c. p. 62, Pl. XIV, Fig. 5; Pl. XV, Fig. 7 und 9.

Zwei Männchen von Pulo Edam.

Das vorletzte Segment des Abdomens trägt keinen medianen Kiel und die vier mittleren Erhabenheiten sind schmäler als auf der von Miers gegebenen Abbildung und erscheinen besonders nach hinten zu viel mehr verjüngt. Das sechste Segment gleicht darum mehr dem der von Brooks (l. c. Pl. XIV, Fig. 5) als *Gonod. glabrous* unterschiedenen Form. Dagegen stimmt das letzte Segment, welches gerade so lang ist wie breit, vollkommen mit mit der Miers'schen Abbildung überein, aber auch vollkommen mit der Abbildung von *Gonod. glabrous,* sodass diese Thatsachen meiner Meinung nach zur Genüge beweisen, dass *Gonod. glabrous* bloss eine individuelle Varietät des *graphurus* ist. Die Brooks'sche Art wurde dann auch nur auf ein einziges Exemplar gegründet und von der von Brooks als echter *graphurus* betrachteten Form enthielt die Sammlung des „Challenger" auch nur zwei Exemplare!

Verbreitung: Rothes Meer, Indischer Ocean, Indischer Archipel, Australien, Samoa-Inseln.

258. Gonodactylus n. sp ?

Taf. XXIIa Fig. 7.

Ein Weibchen von Pulo Edam.

Dieses wohl junge Exemplar (es misst nur 17 mm. von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Abdomens) zeigt die grösste Uebereinstimmung mit gleich grossen Individuen von *Gonod. chiragra,* aber unterscheidet sich durch den etwas verschiedenen Bau des letzten Abdominalsegmentes. Ich überlasse es späteren Nachforschungen, ob wir hier mit einer neuen Art zu thun haben oder nicht.

Die Frontalplatte ist der von *chiragra* ähnlich, nur reicht der Mittelstachel bis zur Cornea der Augenstiele hin und die schräg nach aussen gerichteten Seitenecken sind ziemlich scharf. Die Endklaue der grossen Raub-

füsse ist an der Basis etwas mehr verdickt als bei gleich grossen Individuen von *chiragra*, zeigt aber sonst ganz dieselbe Form. Die Augen sind denen von *chiragra* vollkommen ähnlich. Auch das sechste Abdominalsegment ist ganz ähnlich gebaut wie bei *Gonod. chiragra* und trägt sechs hinten in eine kurze Spitze auslaufende Längswülste.

Das letzte Segment des Abdomens zeigt auch im Allgemeinen dieselbe Form wie bei der genannten Art: Die obere Fläche trägt drei längliche Höcker, von welchen der mittlere viel breiter ist als die seitlichen, und die Ränder laufen an jeder Seite in drei Zähne aus. Bei *Gonod. chiragra* sind die drei Höcker der oberen Fläche abgerundet und laufen hinten nicht in kurze Stachelchen aus. Bei der neuen Form trägt der Mittelhöcker drei Paare kurzer Stachelchen neben einander am hinteren Theile, und die Stachelchen jedes Paares stehen hinter einander. Die beiden Seitenhöcker sind jeder mit zwei dicht hinter einander stehenden Stachelchen besetzt, gleichfalls am hinteren Ende. Die zwei inneren Zähne des Hinterrandes tragen jeder oben an der Basis zwei hinter einander gestellte Stachelchen und die angrenzenden Zähne des zweiten Paares eins. Diese Stachelchen nun fehlen dem *Gonod. chiragra* immer.

Das vorderste Paar Seitenzähne ist viel deutlicher ausgeprägt als bei gleich grossen Individuen von *Gonod. chiragra* und auch das mittlere Paar ist relativ grösser resp. ein wenig länger.

Die zwei Stacheln, in welche das Basalglied der Seitenflossen ausläuft, sind ungefähr gleich lang und der äussere zeigt an seinem inneren Rande kein Zähnchen; sie verhalten sich also gänzlich wie bei *chiragra*.

Gattung **Protosquilla** Brooks.

259. Protosquilla cerebralis Brooks.

Protosquilla cerebralis, Brooks, Report on the Stomatopoda collected by H. M. S. Challenger, during the years 1873—1876, p. 72, Pl. XIV, Fig. 2 u. 3, Pl. XVI, Fig. 2 u. 3.

Ein Männchen und drei Weibchen von Pulo Edam.

Diese Individuen stimmen vollständig mit der Originalbeschreibung überein, nur will ich bemerken, dass die vorderen Seitenecken des Rückenschildes als stumpfe Spitzen ein wenig vorragen, während diese Ecken nach Brooks einfach abgerundet sein sollten.

Die Thiere sind 3 cm. lang.

Wahrscheinlich ist diese Art mit *Gonodactylus glyptocercus* Wood-Mason identisch.

Verbreitung: Indischer Archipel, Fidschi-Inseln.

260. Protosquilla stoliura Müll.

Protosquilla stoliura, Müller, Zur Crustaceenfauna von Trincomali, in: Verhandl. d. Naturf. Gesellsch. in Basel, VIII. Theil, 2. Heft, 1887, S. 477, Taf. IV, Fig. 2.

Ein Männchen und ein Weibchen von Amboina.

Diese Art steht in der nächsten Verwandtschaft zur *Protos. trispinosa* White, aber sie unterscheidet sich wieder leicht durch den Bau der letzten Abdominalsegmente.

Im äusseren Habitus stimmt *P. stoliura* mit den übrigen *Protosquilla*-Arten überein. Das abgeflachte, bloss in der Mitte etwas gewölbte Kopfbrustschild hat beinahe eine quadratische Form, indem es nur ganz wenig länger ist wie breit. Die beiden parallel mit einander verlaufenden Seitenränder bilden mit dem ein wenig concaven Hinterrande sowie mit dem Vorderrande rechte, abgerundete Winkel. Die zwei Längsfurchen an der oberen Fläche verlaufen gleichfalls parallel. Die Augen sind denen von *Gonod. chiragra* ähnlich, sind cylindrisch mit nicht verbreiterter Cornea. Die dreispitzige Frontalplatte zeichnet sich besonders durch die Kürze ihrer Stacheln aus. Der Mittelstachel reicht nämlich kaum bis zu der Basis der Augenstiele und die beiden, nach vorn und ein wenig nach aussen gerichteten Seitenstacheln sind ein wenig kürzer; die Aussenränder der Frontalplatte resp. der Seitenstacheln sind ein wenig

convex. Die vier sichtbaren Thoracalsegmente nehmen, wie gewöhnlich, allmählich ein wenig an Länge zu; die zwei mittleren sind an den Seitenrändern abgerundet, das letzte ist an den Seiten stumpf zugespitzt.

Die vier ersten Abdominalsegmente haben dieselbe Länge und sind glatt; die Seitenränder sind wulstig verdickt wie bei anderen *Protosquilla*- und *Gonodactylus*-Arten, und ihre hinteren Ecken sind stumpf. Auf den Seitenflächen dieser vier Segmente beobachtet man eine schwache, kurze Längsfurche, welche an dem einen Exemplare deutlicher ist als an dem anderen. Das fünfte Segment ist ein wenig länger als die vorigen und an der oberen Fläche gerunzelt, aber auf eine andere Weise als bei *Protosq. cerebralis*. Bei *Pr. cerebralis* zeigt die obere Fläche an jeder Seite einige nach hinten ein wenig convergirende, sehr enge Längsfurchen, welche dieselbe in ebenso viele flache Längswülste theilen. Bei *P. stoliura* findet sich in der Mittellinie gleichfalls ein flacher, enger Längswulst, aber an jeder Seite dieses Wulstes sieht man zahlreiche grössere und kleinere Vertiefungen und Furchen, welche auf symmetrische Weise angeordnet sind; die obere Fläche erscheint demzufolge symmetrisch gerunzelt und trägt nach dem Hinterrande hin zahlreiche sehr kleine, spitze Stachelchen.

Das sechste und das siebente Segment sind mit einander verwachsen, aber die Grenzfurche zwischen beiden ist eben so deutlich wie bei *trispinosa*. Das sechste Segment trägt vier Höcker; die zwei mittleren sind rundlich, die beiden äusseren sind auf unregelmässige Weise eingebuchtet. Auch diese Höcker sind überall mit sehr kleinen, spitzen Stachèlchen besetzt und ähnliche Stachelchen kommen auch auf den wulstig verdickten Vorder- und Seitenrändern des Segmentes vor. Das letzte Abdominalsegment ist bedeutend breiter als lang, während es bei *Protosq. trispinosa* gerade so breit ist wie lang. Wie bei dieser Art und wie bei

Protosq. cerebralis, trägt die obere Fläche des Segmentes in der Mitte drei Höcker. Die zwei seitlichen sind länglich-eirund, hinten breiter und abgerundet, nach vorn hin etwas verjüngt; diese Höcker reichen nach hinten über die halbe Länge des Segmentes hinaus, während sie bei *trispinosa* kürzer sind als die halbe Länge. Der mediane Höcker ist dreieckig, abgerundet und höher als die seitlichen. Zwischen den Seitenhöckern und den Seitenrändern des Segmentes verläuft an jeder Seite ein schwach gebogener Längswulst.

Der Hinterrand verhält sich ungefähr wie bei *trispinosa;* er zeigt in der Mitte einen kleinen, dreieckigen Ausschnitt, von welchem aus eine feine Naht bis zu dem Mittelhöcker hinzieht, und an jeder Seite des Ausschnittes vier dreieckige Zähne. Die drei Höcker, die beiden Längswülste, die verdickten Seitenränder, der wulstig verdickte Vorderrand und auch die Zähne des Hinterrandes sind an ihrer oberen Fläche gleichfalls mit sehr kleinen, spitzen Stachelchen besetzt, ähnlich denjenigen, welche am Hinterrande des fünften und auf den Höckern des sechsten Segmentes stehen. An den Rändern des mittleren Ausschnittes am Hinterrande stehen ebenso mehrere spitze Stachelchen und auch die lateralen Zähne des Hinterrandes tragen an ihren Rändern einige Stachelchen.

Das Basalglied der seitlichen Schwanzflossen trägt oben einen spitzen Zahn und läuft in die zweizackige Gabel aus, deren äusserer Zacken zweimal so lang und viel dicker ist wie der innere; der Innenrand des äusseren Zackens ist nicht gezähnt. Der äussere Anhang ist am Aussenrande beim Männchen mit elf, beim Weibchen mit zehn Stacheln besetzt.

Die Endklaue der grossen Raubfüsse ist an der Basis stark aufgetrieben und verdickt, während der Innenrand keine Zahnfortsätze trägt.

Die Körperlänge von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande des Telsons beträgt bei dem grösseren Exemplare, dem Weibchen, 55 mm.

Verbreitung: Molukken.

261. Protosquilla Brooksii n. sp.

Taf. XXIIa Fig. 8.

Von dieser neuen Art, welche sich der *P. stoliura* Müll. sowie auch der *P. excavata* Miers anschliesst, wurden ein Männchen und ein Weibchen auf der Insel Edam gesammelt. Ich widme sie Herrn W. K. Brooks, dem Verfasser des Berichtes über die Challenger-Stomatopoden.

Im allgemeinen Habitus stimmt *Protosq. Brooksii* mit den anderen Protosquillen überein. Das Kopfbrustschild hat eine trapezförmige Gestalt, indem der schwach concave Hinterrand ein wenig breiter ist als der Vorderrand, sodass die Seitenränder ein wenig divergiren; seine Länge ist noch etwas grösser, als die Breite des Hinterrandes beträgt. Die vorderen und hinteren Seitenecken sind fast rechtwinklig abgerundet. Wie die Seitenränder divergiren auch die zwei Längsfurchen an der oberen Fläche ein wenig. Von der dreispitzigen Frontalplatte ist der Mittelstachel sehr verlängert und reicht bis zum Vorderende der Augenstiele oder kaum über dieselben hinaus; die nach vorn und schräg nach aussen gerichteten Seitenstacheln sind viel kürzer und überragen kaum die Basis der Augenstiele. Die Augenstiele sind ein wenig abgeplattet und von oben nach unten zusammengedrückt, während ihre Cornea ein wenig verbreitert ist.

Die Endklaue der grossen Raubfüsse verhält sich ganz wie bei *P. stoliura* Müll., ist nämlich an der Basis stark verdickt und aufgetrieben, während der Innenrand ungezähnt ist. Die vier sichtbaren Thoracalsegmente nehmen von vorn nach hinten allmählich ein wenig an Länge zu; die Seitenränder der beiden mittleren sind

abgerundet, die des letzten Segmentes bilden eine stumpfe Spitze. Die vier ersten Abdominalsegmente zeigen ungefähr dieselbe Länge und sind auf dieselbe Weise gebaut wie bei *P. stoliura.* Sie sind glatt und zeigen auf den Seitenflächen eine Längsfurche, welche auf dem ersten Segmente wenig deutlich ist, aber auf den folgenden allmählich an Länge und Tiefe zunimmt, so dass die Furche des vierten Segmentes fast die ganze Länge desselben einnimmt. Diese Längsfurchen liegen dicht neben den wulstig verdickten Seitenrändern. Die hinteren Seitenecken der drei ersten Abdominalsegmente bilden stumpf abgerundete, rechte Winkel, am vierten Segmente bildet der Seitenrand mit dem Hinterrande aber einen ziemlich scharfen Zahn. Das fünfte Segment ist ein wenig länger als die vorigen, seine Seitenränder bilden mit dem Hinterrande an jeder Seite einen spitzen Zahn, der etwas grösser ist als der hintere Seitenzahn des vierten Segmentes. Die obere Fläche dieses Segmentes erscheint in der Mitte und zwar auf der grösseren, vorderen Hälfte glatt, die kleinere hintere Hälfte trägt vier längliche 8-förmige Vertiefungen; die Seitenflächen zeigen vier oder fünf längliche Vertiefungen oder Furchen von verschiedener Form und von ungleicher Grösse, nebst einigen kleineren Vertiefungen; die mittlere dieser Furchen ist ein wenig breiter als die anderen und eine Fortsetzung der schon beschriebenen Furchen, welche auf den vorhergehenden Segmenten gelegen sind. Die vorragenden Theile der oberen Fläche dieses Segmentes sind glatt, nicht mit Stachelchen besetzt.

Die beiden letzten Abdominalsegmente sind mit einander verwachsen, aber die Grenznaht ist ebenso deutlich wie bei den meisten anderen Protosquillen. Das sechste Segment trägt in der Mitte seiner oberen Fläche vier längliche, glatte Höcker. Die zwei mittleren sind in der Mitte ein wenig verengt und an ihrem Aussenrande mit zwei spitzen Stachelchen besetzt, von denen eins am Vorder-, das andere am Hinterende steht. Die beiden

äusseren Höcker laufen an ihrem Hinterende in einen nach hinten und ein wenig nach innen gerichteten Stachel aus. Die hinteren Seitenecken des Segmentes laufen in einen grösseren, spitzen, nach hinten gerichteten Stachel aus, und zwischen den Seitenrändern und den äusseren Höckern liegen noch sieben oder acht kleinere, theilweise gleichfalls in eine kurze Spitze auslaufende Höckerchen. Der Vorderrand des Segmentes ist besonders in der Mitte wulstig verdickt, glatt, ohne Zähnchen, und auch die Seitenränder sind glatt und unbewehrt, den spitzen, schon erwähnten Stachel an ihrem Hinterende ausgenommen.

Das letzte Abdominalsegment hat einen sehr charakteristischen Bau. Es ist gerade so lang wie breit, wenn man die Zähne der Seitenränder mitrechnet, und zeigt hinten in der Mitte einen grossen, dreieckigen Ausschnitt, der nach vorn hin fast zu der Mitte des Segmentes reicht. Wie bei *P. stoliura* und *excavata*, trägt die obere Fläche drei grosse, glatte, abgerundete Höcker. Der mittlere ist birnförmig, mit der abgerundeten Basis nach vorn und mit der Spitze nach hinten gerichtet; diese Spitze reicht bis zum inneren Ende des medianen Ausschnittes. Die Seitenränder dieses Höckers sind jeder mit drei kurzen Stachelchen besetzt, ein anderes Stachelchen liegt am spitzen Hinterende und zwei sehr kleine stehen ausserdem auf der oberen Fläche nahe der vorderen breiten Basis. Die zwei länglichen Seitenhöcker erscheinen ein wenig geschwungen und etwas hinter der Mitte am dicksten; ihr Vorderende verjüngt sich und biegt sich ein wenig nach innen, das etwas dickere Hinterende wendet sich ein wenig nach aussen. Am Aussenrande sind diese Höcker mit fünf oder sechs spitzen Zähnchen besetzt, ein Zähnchen steht auf dem Hinterende und drei ähnliche Zähnchen zeigt der Innenrand am hinteren angeschwollenen Theile. Vor jedem seitlichen Höcker stehen noch drei kleine spitze Höckerchen, unmittelbar hinter dem Vorderrande des Segmentes. Der Hinterrand zeigt,

an jeder Seite des grossen Ausschnittes, zwei dreieckige Zähne, von welchen der äussere etwas dicker ist als der innere und einen convexen Aussenrand zeigt; zwischen diesen beiden Zähnen liegen zwei sehr kleine Zähnchen, von welchen das innere etwas grösser ist als das äussere. Die beiden Zähne, in welche also die Ränder des grossen Ausschnittes auslaufen, tragen jeder auf ihrer oberen Fläche zwei spitze Zähnchen. Die Innenränder des grossen Ausschnittes sind jeder mit sechs spitzen Stachelchen bewehrt, von welchen das letzte, welches dem inneren Zahne des Hinterrandes eingefügt ist, beweglich ist. Die Seitenränder des Segmentes sind mit vier oder fünf starken, nach aussen und ein wenig nach hinten gebogenen spitzen Zähnen besetzt und zwischen diesen Zähnen und den grossen Seitenhöckern trägt die obere Fläche des Segmentes an jeder Seite noch eine gebogene Längsreihe von sechs spitzen Zähnen, welche von vorn nach hinten allmählich an Grösse abnehmen und nach oben gerichtet sind.

Die gegebene Beschreibung der letzten Abdominalsegmente wurde nach dem grösseren unserer beiden Exemplare, dem Männchen, aufgestellt; das andere kleinere Exemplar, das Weibchen, zeigt einige wenige Unterschiede, aber ich weiss nicht, ob diese individuell sind oder sexuell, oder vielleicht der geringeren Grösse zugeschrieben werden müssen. Auf dem sechsten Segmente laufen hier auch die beiden inneren Höcker nach hinten in einen spitzen Zahn aus und die beiden äusseren Höcker haben sich jeder in drei oder vier spitze Höckerchen aufgelöst.

Auf dem letzten Segmente bestehen die seitlichen Zahnreihen, welche neben den Zähnen der Seitenränder gelegen sind, nicht aus sechs, sondern aus sieben oder acht Zähnen und auch die grossen Höcker der oberen Fläche tragen ein oder zwei Zähnchen mehr.

Das Basalglied der hinteren Seitenflossen ist an der oberen Fläche an der Basis mit einem kleinen, nach oben gerichteten, spitzen Zahne besetzt; die obere Fläche ist

längs gefurcht und läuft nach hinten in einen grösseren spitzen, horizontalen Zahn aus. Der äussere Anhang ist am Aussenrande mit zehn Stacheln besetzt.

Der Körper erscheint an den vorliegenden Spiritusexemplaren von einer bräunlichen Farbe und ist mit zahllosen, feinen, dunklen Pünktchen gezeichnet, welche besonders im mittleren Theile des Cephalothorax und an den Rändern der Abdominalsegmente angehäuft sind; die Höcker und Höckerchen der beiden letzten Abdominalsegmente sind lebhaft grün gefärbt.

Das grössere Exemplar ist 28 mm. lang von der Schnabelspitze bis zum Hinterende des Körpers.

Nachträge.

Seite 216. Die Zahlenangaben bezüglich der gesammelten und der neuen Arten sind nicht ganz correct! Es sind die folgenden dafür zu setzen:

Oxyrhyncha	16	Arten,	von	welchen	1	neu.
Cyclometopa	87	„	„	„	16	„
Catometopa	32	„	„	„	6	„
Oxystomata	10	„	„	„	1	„
Anomura	47	„	„	„	5	„
Macrura	58	„	„	„	13	„
Stomatopoda	11	„	„	„	2	„

Seite 250. Zu **Lophactaea maculata n. sp.**

Als ich die Beschreibung dieser Art gab, meinte ich, dass bis jetzt nur noch eine einzige andere *Lophactaea* mit glatter oberer Fläche des Rückenschildes beschrieben worden sei: die *Loph. anaglypta* Heller. Kossmann hat aber in seiner Arbeit über die Crustaceen des Rothen Meeres schon eine zweite beschrieben, die *Loph. Helleri*. Unsere *maculata* zeigt nun in der That eine sehr grosse Uebereinstimmung mit dieser Art, scheint sich aber durch die noch stärker ausgeprägte Felderung der oberen Fläche des Cephalothorax, besonders der hinteren Hälfte zu unterscheiden.

Seite 372. Zu **Sesarma Aubryi A. M. Edw.**

Irrthümlicher Weise führte ich diese Exemplare als *Sesarma Aubryi* A. M. Edw. an. Sie gehören nicht zu dieser Art, sondern zu *Metasesarma Rousseauxi* M. Edw.

Seite 404, 406, 409, 411, 419 ist statt Taf. XVIII fälschlich Taf. XII citirt, ebenso S. 424 statt Taf. XIX fälschlich Taf. XIII.

Verzeichniss der Arten.

Oxyrhyncha.

Achaeus affinis Miers
Camposcia retusa Latr.
Menaethius monoceros Latr.
Hyastenus diacanthus de Haan
Hyastenus sp.
Hyastenus Brockii n. sp.
Hyastemus Sebae White
Hyastenus oryx A. M. Edw.
Hyastenus Pleïone Herbst
Schizophrys aspera M. Edw.
Micippa cristata L.
Paramicippa platipes Rüpp.
Tylocarcinus Styx Herbst
Lambrus longispinus Miers
Lambrus sp.
Ceratocarcinus dilatatus A. M. Edw.

Cyclometopa.

Carpilius maculatus L.
» convexus Forsk.
Carpilodes striatus n. sp.
» monticulosus A. M. Edw.
» Stimpsonii A. M. Edw.
» vaillantianus A. M. Edw.
» laevis A. M. Edw.
Liomera Rodgersii Stimps.
» punctata M. Edw.
» guttata n. sp.
» semigranosa n. sp.
Atergatis integerrimus Lam.
» floridus Rumph.
Lophactaea cristata A. M. Edw.
» granulosa Rüpp.
» semigranosa Heller
» maculata n. sp.
Actaeodes tomentosus M. Edw.
» sundaicus n. sp.
» modestus n. sp.
Actaea rufopunctata M. Edw.
» Helleri A. M. Edw.
Actumnus setifer de Haan
Euxanthus Huonii Lucas
Xanthodes Lamarckii M. Edw.
» notatus Dana
» pachydactylus A. M. Edw.
Panopaeus latifrons n. sp.
Lophozozymus incisus M. Edw.
» Dodone Herbst
» simplex n. sp.
Zozymus aeneus L.
» gemmula Dana
» pumilus Jacq. u. Luc.
Chlorodius niger Forsk.
» sculptus A. M. Edw.

Chlorodius miliaris A. M. Edw.
Chlorodopsis pilumnoides Ad. u. White.
Chlorodopsis melanochira A. M. E.
Chlorodopsis spinipes Heller
Cyclodius granulosus n. sp.
Leptodius exaratus M. Edw.
» gracilis Dana
» crassimanus A. M. Edw.
Etisus laevimanus Rand.
Etisodes electra Herbst
Cymo Andreossyi Aud.
Ozius guttatus M. Edw.
Epixanthus frontalis M. Edw.
» corrosus A. M. Edw.
Euruppellia annulipes M. Edw.
Pilumnus vespertilio Fabr.
» Forskåli M. Edw.
» cursor A. M. Edw.
» laevimanus Dana
» edamensis n. sp.
» nitidus A. M. Edw.
» Haswelli n. sp.
» longipes A. M. Edw.
» elegans n. sp.
» striatus n. sp.
Trapezia cymodoce Herbst
» areolata Dana
Trapezia rufopunctata Herbst
Tetralia glaberrima Herbst
Hexapus sexpes Fabr.
Rhabdonotus pictus A. M. Edw.
Domoecia hispida Eyd. et Soul.
Melia tessellata Latr.
Eriphia laevimana Latr.
» » var.: Smithii Mac Leay
Neptunus pelagicus L.
» sanguinolentus Herbst
» Brockii n. sp.
Achelous granulatus M. Edw.
Scylla serrata Forsk.
Thalamitoides quadridens A. Milne Edwards
Thalamita Admete (Herbst) Latr.
Thalamita prymna Herbst
» spinimana Dana
» Danae Stimps.
Goniosoma cruciferum Fabr.
» natator Herbst
Carupa laeviuscula Heller
Caphyra laevis A. M. Edw.?
Goniocaphyra truncatifrons n. gen. [n. sp.
Kraussia rugulosa Krauss
Pleurophricus spinipes n. sp.

Catometopa.

Carcinoplax setosus A. M. Edw.
Cardisoma hirtipes Dana
Ocypoda ceratophthalma Pallas
» cordimana Latr.
Gelasimus vocans M. Edw.
» tetragonon Rüpp.
» annulipes Latr.
Macrophthalmus convexus Stimps.
Euplax Boscii Aud.
Myctiris longicarpus Latr.
Metopograpsus messor Forsk.
» Thukuhar Owen
» pictus A. M. Edw.
» oceanicus Jacq. u. Lucas
Grapsus strigosus Herbst
» intermedius n. sp.
Pachygrapsus minutus A. M. Edw.
» planifrons n. sp.
Varuna literata Fabr.
Plagusia immaculata Lam.
Leiolophus planissimus Herbst
» abbreviatus Dana
Sesarma Brockii de Man
» minuta de Man
» edamensis de Man
» livida A. M. Edw.
Metasesarma Rousseauxi M. Edw.
Pseudograpsus albus Stimps.
Ptychognathus pusillus Heller
Pinnotheres parvulus Stimps.
Pinnixa Fischeri A. M. Edw.
Elamene Filholi n. sp.

Oxystomata.

Calappa tuberculata Fabr.
» gallus Herbst
» Philargius L.
» lophos Herbst
Matuta victrix Fabr.
» Banksii Miers
Leucosia pubescens Miers
Ebalia Pfefferi n. sp.
Arcania novem-spinosa Ad. u. White
Dorippe dorsipes L.

Anomura.

Dromidia caput-mortuum Latr.
» australiensis Hasw.
Cryptodromia coronata Stimps.
» tuberculata Stimps.
» canaliculata Stimps.
» Hilgendorfi n. sp.
» amboinensis n. sp.
Dynomene hispida Desm.
» praedator A M. Edw.
Porcellana (Petrolisthes) inermis Hell.
» » dentata M. Edw.
» » militaris Heller
» » scabricula Dana
» » moluccensis n. sp.
» (Pisosoma) sculpta M. Edw.
» (Porcellana) latifrons Stimps.
» » serratifrons Stimps.
» » quadrilobata Miers
» » streptochira White
» (Polyonyx) biunguiculata Dana
» » obesula White
» » sp.
Albunea symnista L.
Remipes testudinarius Latr.
» » var.: denticulatifrons Miers
Eupagurus hirtimanus White
Pagurus punctulatus Oliv.
» euopsis Dana
Pagurus depressus Heller
» setifer M. Edw.
» deformis M. Edw.
» varipes Heller
Calcinus Herbstii n. nom.
» terrae-reginae Hasw.
Clibanarius longitarsis de Haan
» striolatus Dana
» eurysternus Hilgend.
» corallinus (M. Edw.) Dana
» cruentatus M. Edw.
Coenobita clypeatus Latr.
» rugosus M. Edw.
» violascens Heller
Birgus latro Fabr.
Munida Edwardsii Miers
Galathea elegans White
» spinosorostris Dana?
» amboinensis n. sp.
» pilosa n. sp.

Macrura.

Gebiopsis intermedia de Man, var.
Axius plectrorhynchus Strahl
» spinipes n. sp.
» affinis n. sp.
» clypeatus n. sp.
» Brockii n. sp.
Callianassa amboinensis n. sp.
» Martensii Miers
» mucronata Strahl
Scyllarus Haanii v. Sieb.
Arctus vitiensis Dana
Thenus orientalis Fabr.
Palinurus fasciatus Fabr.
» ornatus Bosc
Enoplometopus pictus A. M. Edw.
» longirostris n. sp.
Lysmata seticaudata Risso
Hippolysmata vittata Stimps. var.
Gnathophyllum fasciolatum Stimps.
Alpheus laevis Rand.
» gracilipes Stimps.

Alpheus insignis Heller
» biunguiculatus Stimps.
» triunguiculatus n. sp.
» carinatus n. sp.
» Stimpsonii n. sp.
» Edwardsii Aud.
» parvirostris Dana
» Hippothoë de Man
» macrochirus Richters
» obesomanus Dana
» latifrons A. M. Edw
Arete dorsalis Stimps.
Automate dolichognatha n. g. n. sp.
Hippolyte gibberosa A. M. Edw.
» marmorata Oliv.
» paschalis Heller?
Coralliocaris superba Dana
» graminea Dana
Harpilius lutescens Dana
» Beaupresii Aud.
Anchistia Petitthouarsii Aud.
» ensifrons Dana
» amboinensis n. sp.
» Brockii n. sp.
Palaemonella tenuipes Dana
» orientalis Dana
Palaemon ornatus Oliv., var.: vagus Heller
Palaemon dispar v. Mart.
» sp.
» latimanus v. Mart.
Leander pacificus Stimps.
» longicarpus Stimps.
» notator M. Edw.
Penaeus canaliculatus Oliv.
Stenopusculus crassimanus Richt.
Stenopus hispidus Oliv.
» tenuirostris n. sp.

Stomatopoda.

Lysiosquilla maculata Fabr.
Pseudosquilla ciliata Miers
» ornata Miers
» monodactyla A. M. Edw.
Gonodactylus scyllarus L.
» chiragra Fabr.
» graphurus White
» n. sp.?
Protosquilla cerebralis Brooks
» stoliura Müll.
» Brooksii n. sp.

Register.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

M.

N.

O.

P.

U.

V.

X.

Z.

Erklärung der Tafeln.

Tafel VII.

Fig. 1. *Hyastenus Brockii* n. sp., Weibchen, × 2; 1a Stirnpartie von oben gesehen, × 5, 1b Stirnpartie von unten, × 5.

Fig. 2. *Hyastenus oryx* A. M. Edw., Weibchen, × 3; 2a Stirnpartie von unten gesehen, × 5.

Fig. 3. *Hyastenus Pleïone* Herbst, Weibchen, × $1^1/_2$; 3a Stirnpartie, × 3.

Fig. 4. *Lambrus* sp., Männchen, × 2.

Tafel VIII.

Fig. 1. *Carpilodes striatus* n. sp., × 3; 1a Scheere, × 5.

Fig. 2. *Liomera guttata* n. sp., × 2; 2a Antennalregion, × 5; 2b Scheere, × 5.

Fig. 3. *Liomera semigranosa* n. sp., × 3; 3a Scheere, × 6.

Fig. 4. *Lophactaea semigranosa* Heller, × 2; 4a Scheere, × 3.

Tafel IX.

Fig. 1. *Lophactaea maculata* n. sp., × 2; 1a Scheere, × 3.

Fig. 2. *Actaeodes modestus* n. sp., × 3; 2a Scheere, × 4; 2b Stirnpartie, × 4.

Fig. 3. *Actaeodes sundaicus* n. sp., Weibchen, × $1^1/_2$; 3a Scheere × 3; 3b Stirnpartie, × 3; 3c Stirnpartie von *Actaea obesa* A. M. Edw., × 2.

Fig. 4. *Panopaeus latifrons* n. sp., × 4; 4a Scheere, × 6.

Tafel X.

Fig 1. *Lophozozymus incisus* M. Edw, Männchen, × $1^1/_2$.

Fig. 2. *Lophozozymus Dodone* Herbst, Weibchen, × 3; 2a Scheere, × 4.

Fig. 3. *Lophozozymus simplex* n. sp., × 3; 3a Scheere, × 5; 3b Scheere von *Lophozozymus superbus* A. M. Edw. (juv.) × 3.

Fig. 4. *Zozymus gemmula* Dana, × 2; 4a Scheere, × 3.

Fig. 5. *Zozymus pumilus* Jacq. u. Lucas, Weibchen, × 3; 5a Scheere, × 4.

Tafel XI.

Fig. 1. *Cyclodius granulosus* n. sp., Männchen, × 4; 1a Scheere, × 6.

Fig. 2. *Leptodius gracilis* Dana, Männchen, × 2; 2a Scheere, × 2.

Fig. 3. *Epixanthus corrosus* A. M. Edw., Männchen, × $1^1/_2$.

Fig. 4. *Euruppellia annulipes* M. Edw., Männchen, × $1^1/_2$; 4a kleine Scheere des Weibchens, × 2.

Fig. 5. *Pilumnus edamensis* n. sp., Weibchen, × 2; 5a vorderer Theil des Rückenschildes, × 4; 5b grosse Scheere desselben, × 4.

Tafel XII.

Fig. 1. *Pilumnus Forskalii* M. Edw., Männchen, × 3; 1a grosse Scheere, × 2.

Fig. 2. *Pilumnus Haswelli* n. sp., Männchen, × 3; 2a grosse Scheere, × 4.

Fig. 3. *Pilumnus elegans* n. sp., × 2; 3a vorderer Theil des Rückenschildes, × 4; 3b linke Hälfte der unteren Fläche des Cephalothorax mit den characteristischen, äusseren Kieferfüssen, × 4; 3c Scheere, × 4.

Fig. 4. *Pilumnus striatus* n. sp., Weibchen, × 2; 4a vorderer Theil des Rückenschildes desselben, × 4; 4b Scheere, × 4.

Tafel XIII.

Fig. 1. *Trapezia rufopunctata* Herbst, × 2; 1a Stirnpartie, × 4.

Fig. 2. *Trapezia maculata* Dana, × 2; 2a Stirnpartie, × 4.

Fig. 3. *Hexapus sexpes* Fabr., Männchen, × $1^1/_2$; 3a Frontorbitalregion von vorn gesehen, × 4; 3b Scheere des Männchens, × 2.

Fig. 4. *Neptunus Brockii* n. sp., Männchen, × $1^1/_2$; 4a Frontorbitalrand, stärker vergr.

Fig. 5. *Goniosoma natator* Herbst, juv., × 2; 5a Stirn, × 4.

Tafel XIV.

Fig. 1. *Goniocaphyra truncatifrons* n. g. n. sp., Männchen, × 3; ein Theil des linken Vorderfusses ist unter dieser Figur gezeichnet; 1a Antennalregion, Kieferfüsse und Pterygostomialgegend, × 5; 1b grosse Scheere, × 5.

Fig. 2. *Kraussia rugulosa* Krauss, Männchen × 2.

Fig. 3. *Cardisoma hirtipes* Dana, Cephalothorax des kleinsten Weibchens, natürl. Grösse; 3a Ansicht des Rückenschildes von vorn gesehen, natürl. Grösse.

Tafel. XV.

Fig. 1. *Pleurophricus spinipes*, n. sp., Männchen, × 4; 1a vorderer Theil der Unterseite des Rückenschildes, × 6; 1b Sternum und Abdomen des Männchens, × 4; 1c Vorderfuss, × 6.

Fig. 2. *Macrophthalmus setosus* M. Edw., Originalexemplar aus dem Paris. Mus., Männchen, × $1^1/_2$; 2a Scheere desselben, × $1^1/_2$.

Fig. 3. *Macrophthalmus depressus* Rüpp., Männchen aus dem Rothen Meere, × 2; 3a Scheere desselben, × 2.

Fig. 4. *Macrophthalmus convexus* Stimps., Scheere des Männchens, × 3.

Fig. 5. *Metopograpsus Thukuhar* Owen, Männchen, × $1^1/_2$; 5a Antennalregion, × 5; 5b die drei Endglieder des Abdomens

des Männchens, × 2; 5c grosse Scheere, × 2; 5d die drei Endglieder des rechten Fusses des vorletzten Paares.

Fig. 6a. *Metopograpsus messor* Forskål, Antennalregion, 6b die drei Endglieder des Abdomens des Männchens, 6c die drei Endglieder des rechten Fusses des vorletzten Paares.

Tafel XVI.

Fig. 1. *Grapsus intermedius* n. sp., Weibchen, × $1^1/_2$; 1a Scheere des Weibch., × 2; 1b linker Fuss des vorl. Paares, × $1^1/_2$.

Fig. 2. *Pachygrapsus planifrons* n. sp., Cephalothorax des Weibchens, × 3; 2a Antennalregion und Kieferfüsse, × 4; 2b Scheere des Männchens, × 5; 2c Füsse des letzten und des vorletzten Paares der rechten Seite des Weibchens, × 4.

Fig. 3. *Sesarma Brockii* n. sp., Männchen, × $1^1/_2$; 3a Abdomen desselben, × $1^1/_2$; 3b grössere Scheere, × 2; 3c dieselbe von obenher gesehen, × 2; 3d vier Höckerchen von dem Rücken des beweglichen Fingers sehr stark vergrössert.

Fig. 4. *Sesarma minuta* n. sp., Männchen, × 3; 4a Schenkelglied des linken Fusses des vorl. Paares, × 10; 4b Scheere, × 5.

Fig. 5. *Sesarma edamensis* n. sp., Weibchen, × 3, 5a, 5b Scheere des Männchens von aussen resp. von oben gesehen, × 5.

Tafel XVII.

Fig. 1. *Sesarma livida* A. M. Edw., grössere Scheere des Männchens, × 2; 1a dieselbe von oben gesehen, × 2; 1b die zwei grössten Höcker des Rückens des beweglichen Fingers, × 10.

Fig. 2a. *Pinnixa Fischeri* A. M. Edw., Abdomen des Männchens, × 5; 2b äusserer Kieferfuss eines Weibchens, × 5. Indem das zweite Glied ein wenig seitlich steht, so erscheint es länger als breit, in Wirklichkeit ist aber die grösste Breite ein bischen grösser als die Länge; auch das dritte Glied liegt ein wenig seitlich.

Fig. 3. *Elamene Filholi* n. sp., Männchen, × 5; 3a Vordertheil des Rückenschildes von unten gesehen, × 10; 3b Scheere des Männchens, × 10; 3c Dactylopodit des ersten rechten Lauffusses, × 10; 3d Spitze desselben mit der scharfen Nebenklaue, × 50,

Fig. 4. *Ebalia Pfefferi* n. sp., Weibchen, × 3; 4a Scheere, × 6.

Fig. 5. *Dromidia caput-mortuum* Latr., jugendliches Männchen, Original aus dem Pariser Museum, × 2; 5a Stirn und vorderer Seitenrand des alten Männchens aus Amboina, × $1^1/_2$.

Fig. 6. *Dromidia australiensis* Haswell, Männchen, × 3; das Toment des Rückenschildes ist nicht gezeichnet worden; 6a Stirn, stärker vergrössert.

Tafel XVIII.

Fig. 1. *Dromidia globosa* Lam., Vordertheil des Cephalothorax, Originalexemplar aus dem Pariser Museum, Männchen, 4 ×; 1a Scheere desselben, × 3.

Fig. 2. *Cryptodromia coronata* Stimpson, Männchen, × 3; 2a Scheere des Männchens, × 4; 2b vordere Hälfte des Abdomens des Männchens, × 4.

Fig. 3. *Cryptodromia Hilgendorfi* n. sp., Weibchen, × 4; 3a linke Pterygostomialgegend, × 6; 3b vorderer Seitenrand des Rückenschildes des Weibch. von der Insel Noordwachter, × 4.

Fig. 4. *Cryptodromia amboinensis* n. sp., Weibchen, × 5; 4a linke Pterygostomialgegend desselben, × 10, *a* der zweite Seitenrandzahn; 4b Scheere des Weibchens, × 6.

Fig. 5. *Porcellana moluccensis* n. sp., × 3.

Fig. 6. *Porcellana streptochira* White, × 5, der linke Vorderfuss nebst der linken Antenne ist etwas höher gezeichnet; 6a Stirnpartie, × 15. —

Fig. 7a. *Porcellana dentata* M. Edw., Carpalglied des grösseren und 7b Carpalglied des kleineren Scheerenfusses, × 3. —

Tafel XIX.

Fig. 1. *Porcellana (Polyonyx* sp.), grösserer Scheerenfuss, × 5.

Fig. 2. *Clibanarius cruentatus* M. Edw., × 4; 2a Scheere, von der Aussenseite gesehen, × 4. In Fig. 2 liegen die linken Füsse ein wenig schief, so dass sie kürzer erscheinen als die rechten, und der linke Fuss des fünften Paares fehlt dem Exemplare.

Fig. 3. *Galathea amboinensis* n. sp., Weibchen, × 3; die feinen Härchen an den Querstreifen sind nicht gezeichnet worden; 3a Schnabel, × 6.

Fig. 4. *Galathea pilosa* n. sp., × 5; 4a, Schnabel, × 10.

Fig. 5. *Axius plectrorhynchus* Strahl, Scheerenfuss, × 5. Die Finger sind nicht ganz geschlossen gezeichnet, um die kleinen Zähnchen der Innenränder sehen zu lassen.

Fig. 6 *Axius spinipes* n. sp., Cephalothorax und Antennalregion, × 4; 6a Schwanzflosse × 4; 6b linker, grosser Vorderfuss von der Aussenseite gesehen, × 4.

Tafel XX.

Fig. 1. *Axius affinis* n. sp., linker, d. h. grösserer Vorderfuss des Weibchens, × 4, von der Aussenseite gesehen.

Fig. 2. *Axius clypeatus* n. sp., Männchen, × 8; 2a Rostrum mit den Augen, × 30; 2b grosser Vorderfuss desselben, × 6; 2c Schwanzflosse, × 6.

Fig. 3. *Axius Brockii* n. sp., Weibchen, × 8; 3a Rostrum und angrenzende Körpertheile, stärker vergrössert, *a* die Antennal-

schuppe; 3b grösserer Vorderfuss desselben, × 6; 3c Schwanzflosse des Weibchens, × 8; 3d zwei Haare und drei Randstachelchen von dem Rande von einer Seitenflosse der Schwanzflosse.

Fig. 4. *Callianassa amboinensis* n. sp., Weibchen, Vordertheil des Cephalothorax, Augen u. innere Antennen, × 10; 4a Schwanzflosse desselben, × 5; 4b Vorderfuss, × 10.

Tafel XXI.

Fig. 1. *Callianassa Martensii* Miers, kleiner (rechter) Vorderfuss; × 5; 1a die drei Endglieder des dritten Fusses, × 5.

Fig. 2. *Callianassa mucronata* Strahl, Vordertheil des Rückenschildes, Augen und Antennen, × 5; 2a Schwanzflosse, × 5; 2b linker Vorderfuss, × 5.

Fig. 3. *Enoplometopus pictus* A. M. Edw., 3a linke, 3b rechte Scheere eines jungen, nur 40 mm. langen Exemplares, × 3.

Fig. 4. *Enoplometopus longirostris* n. sp., × 4; 4a Rostrum in seitlicher Ansicht, × 6; 4b, 4c, 4d, 4e Endglieder der Füsse des zweiten, dritten, vierten und letzten Paares, × 16; 4f, Seitenansicht der fünf mittleren Abdominalsegmente, × 6.

Fig. 5. *Alpheus gracilipes* Stimps. Grosse Scheere des völlig erwachsenen, eiertragenden, 35 mm langen Weibchens von der Insel Noordwachter, von aussen gesehen, mit dem Carpalgliede, × 3.

Fig. 6. *Alpheus biunguiculatus* Stimps. Rostrum und Antennalregion eines erwachsenen, eiertragenden Weibchens, × 6; 6a grosse Scheere, × 3.

Tafel XXII.

Fig. 1. *Alpheus triunguiculatus* n. sp., erwachsenes, eiertragendes Weibchen, vorderer Theil des Cephalothorax und Antennenstiele, × 6; 1a Schwanzflosse, × 6; 1b Hinterrand der mittleren Schwanzflosse, × 30; 1c grosse Scheere desselben, × 4; 1d linker Fuss des dritten, d. h. des mittleren Paares, × 6; 1e Klauenglied dieses Fusses, × 25.

Fig. 2. *Alpheus carinatus* n. sp., Weibchen, Vordertheil des Cephalothorax und Antennenstiele, × 4; 2a Schwanzflosse, × 6, die beiden rechten Seitenflossen sind nicht gezeichnet worden; 2b Hinterrand der mittleren Schwanzflosse, × 30; 2c grosse Scheere desselben, × 4.

Fig. 3. *Alpheus Stimpsonii* n. sp., Weibchen, Vordertheil des Cephalothorax und Antennenstiele, × 6; 3a grosse Scheere desselben, × 3; 3b Ischio- und Meropodit des rechten Fusses des dritten d. h. d. mittleren Paares, × 6; 3c Klauenglied dieses Fusses stark vergrössert.

Fig. 4. *Alpheus latifrons* A. M. Edw.. Männchen, Vordertheil des

Cephalothorax und Antennenstiele, × 4; 4a grosse Scheere desselben von aussen gesehen, × 4; 4b kleine Scheere desselben, von aussen, × 4; 4c kleine Scheere eines jüngeren Männchens, × 4; 4d kleine Scheere des Weibchens, × 4.

Fig. 5. *Automate dolichognatha* nov. gen. n. sp., Vordertheil des Cephalothorax und Antennenstiele, × 10; 5a dieselben Theile in seitlicher Ansicht, × 10; 5b äusserer Kieferfuss, × 6; 5c Endglied dieses Kieferfusses. × 12; 5d ein Theil der Innenfläche dieses Endgliedes, die Borstenreihen zeigend, stark vergrössert; 5e Carpus und Scheere eines Fusses des zweiten Paares. × 10; 5f Scheere dieses Fusses, × 25; 5g Fuss des dritten, d. h. des mittleren Paares, × 6; 5h der Endtheil dieses Fusses, × 10; 5i Schwanzflosse, × 10.

Tafel XXIIa.

Fig. 1. *Harpilius lutescens* Dana, Fuss des zweiten Paares, × 4.

Fig. 2. *Anchistia amboinensis* n. sp., Vordertheil des Rückenschildes, mit Rostrum, Augen, Antennen und mit dem linken Vorderfusse, × 15; der Antennalstachel, der Stachel am Basalgliede der äusseren Antennen und der hintere Stachel vom Seitenrande des ersten Gliedes des Stiels der inneren Antennen sind von den Augen bedeckt (die ein wenig eingedrückte Form der Cornea ist wohl eine postmortale Erscheinung!); 2a Seitenansicht derselben Theile, × 15, der Antennalstachel ist nur an seiner Basis sichtbar; 2b Endklaue des dritten, d. h. des mittleren Fusspaares, × 50.

Fig. 3. *Anchistia Brockii* n. sp., Vordertheil des Rückenschildes mit Rostrum, Antennen, Augen und rechtem Vorderfusse, × 10; 3a Seitenansicht derselben Theile, × 15; 3b Scheere des Vorderfusses, × 17; 3c rechter Fuss des zweiten Paares, × 10; 3d Dactylopodit des Fusses des dritten, d. h. des mittleren Fusspaares, × 50.

Fig. 4. *Palaemonella tenuipes* Dana, Vorderfuss des Weibch., × 10.

Fig. 5. *Stenopus tenuirostris* n. sp., Weibchen, Fuss des dritten Paares, × 3.

Fig. 6. *Pseudosquilla monodactyla* A. M. Edw., Schwanzflosse, × 6; 6a Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes, × 18.

Fig. 7 *Gonodactylus* n. sp.?, letztes Abdominalsegm. des Weibch., × 10.

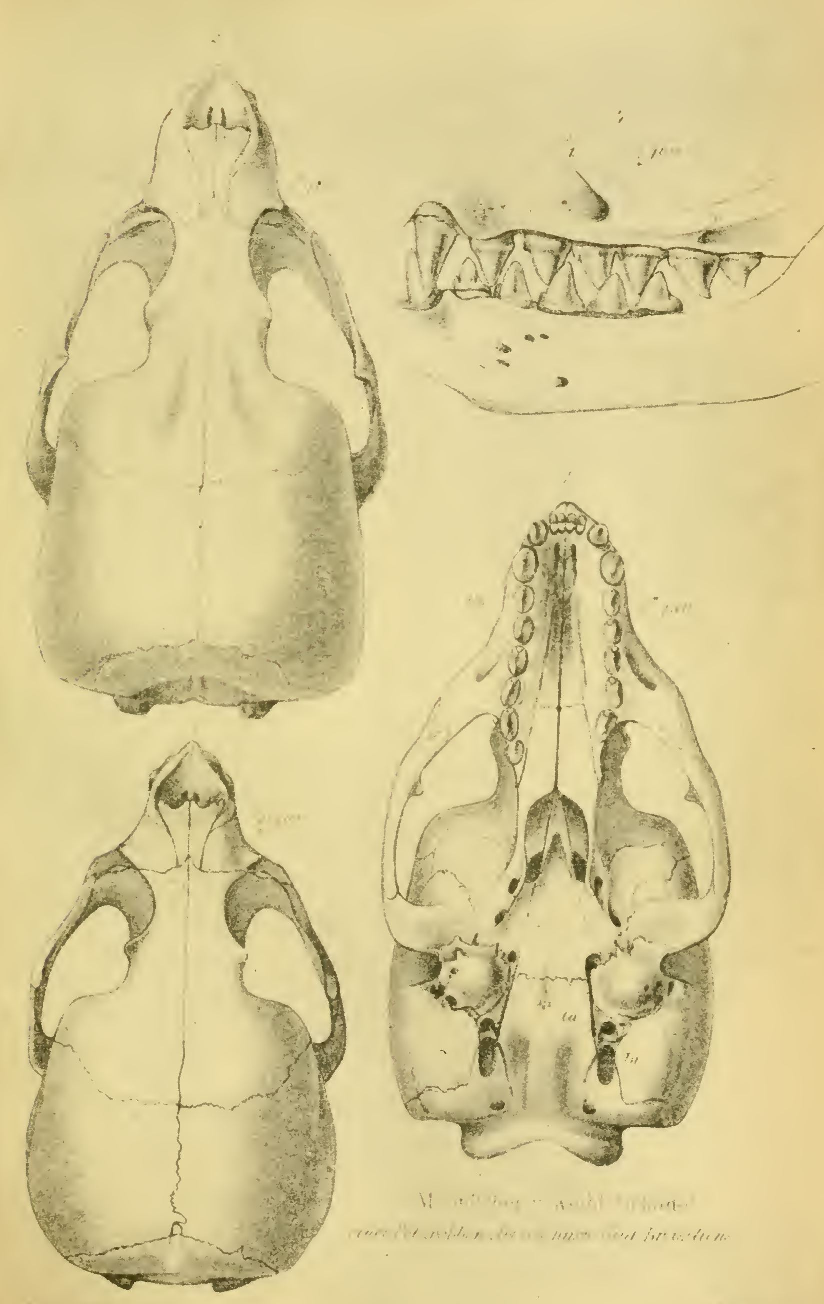
Fig. 8. *Protosquilla Brooksii* n. sp., Rostralgegend, × 6; 8a drei letzte Abdominalsegmente und Seitenflossen, × 6.



Kroll's Buchdruckerei, Berlin S., Sebastianstrasse 76.

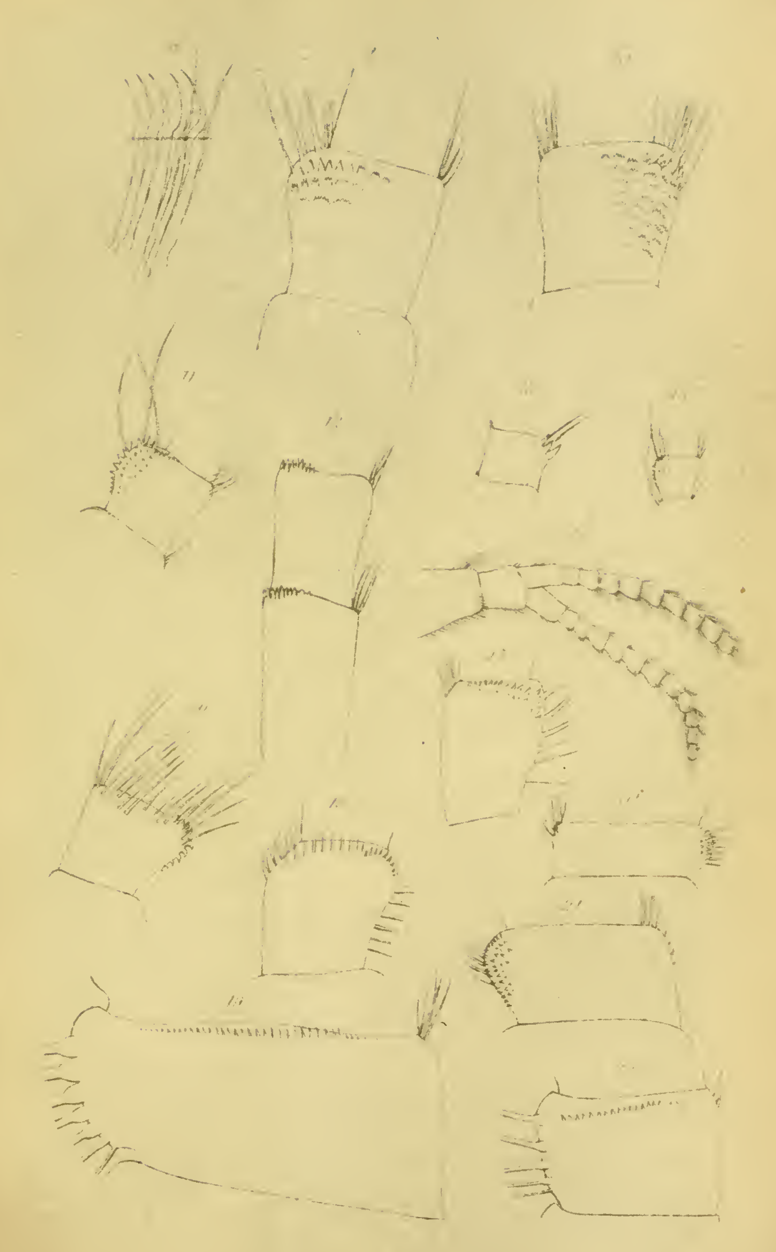






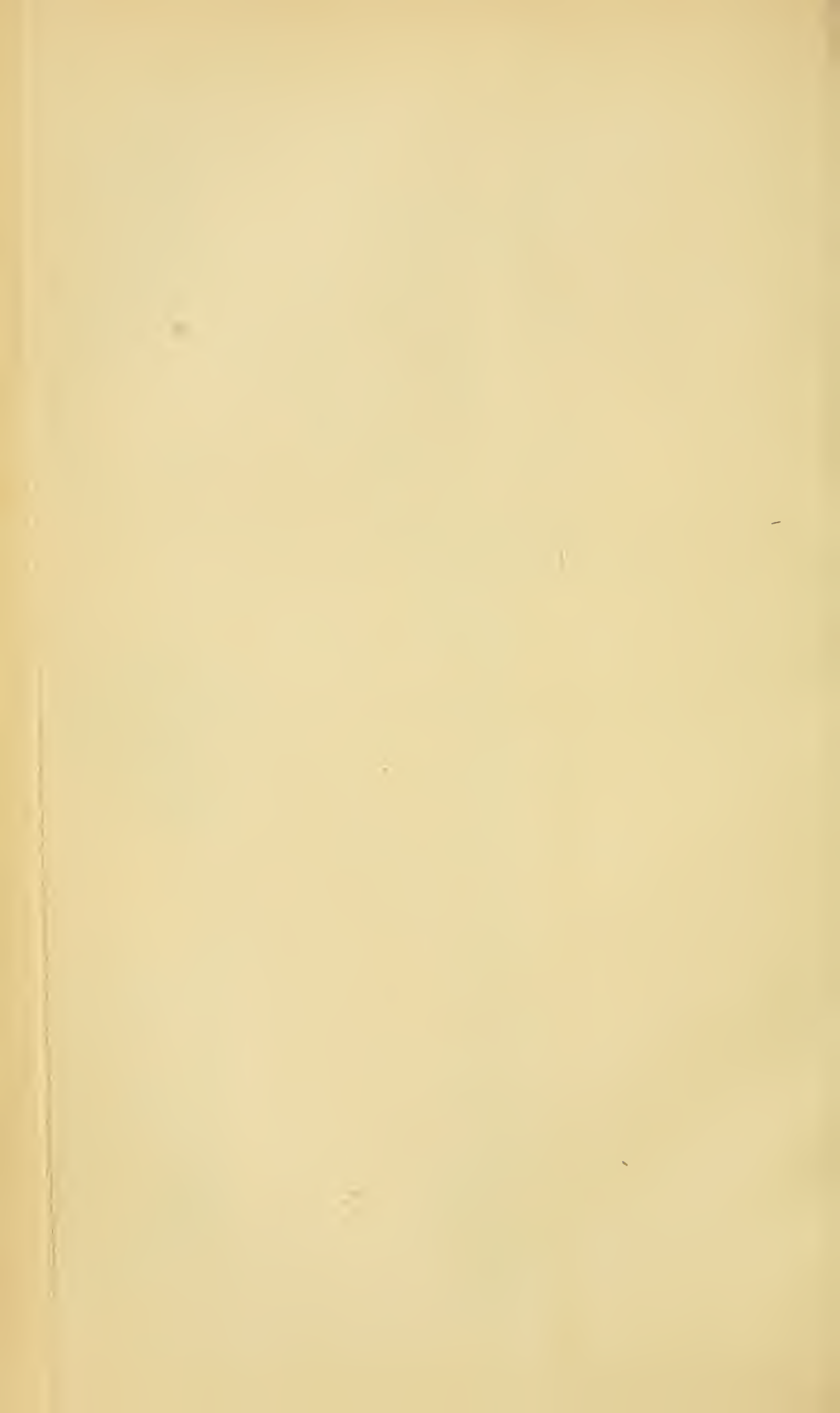


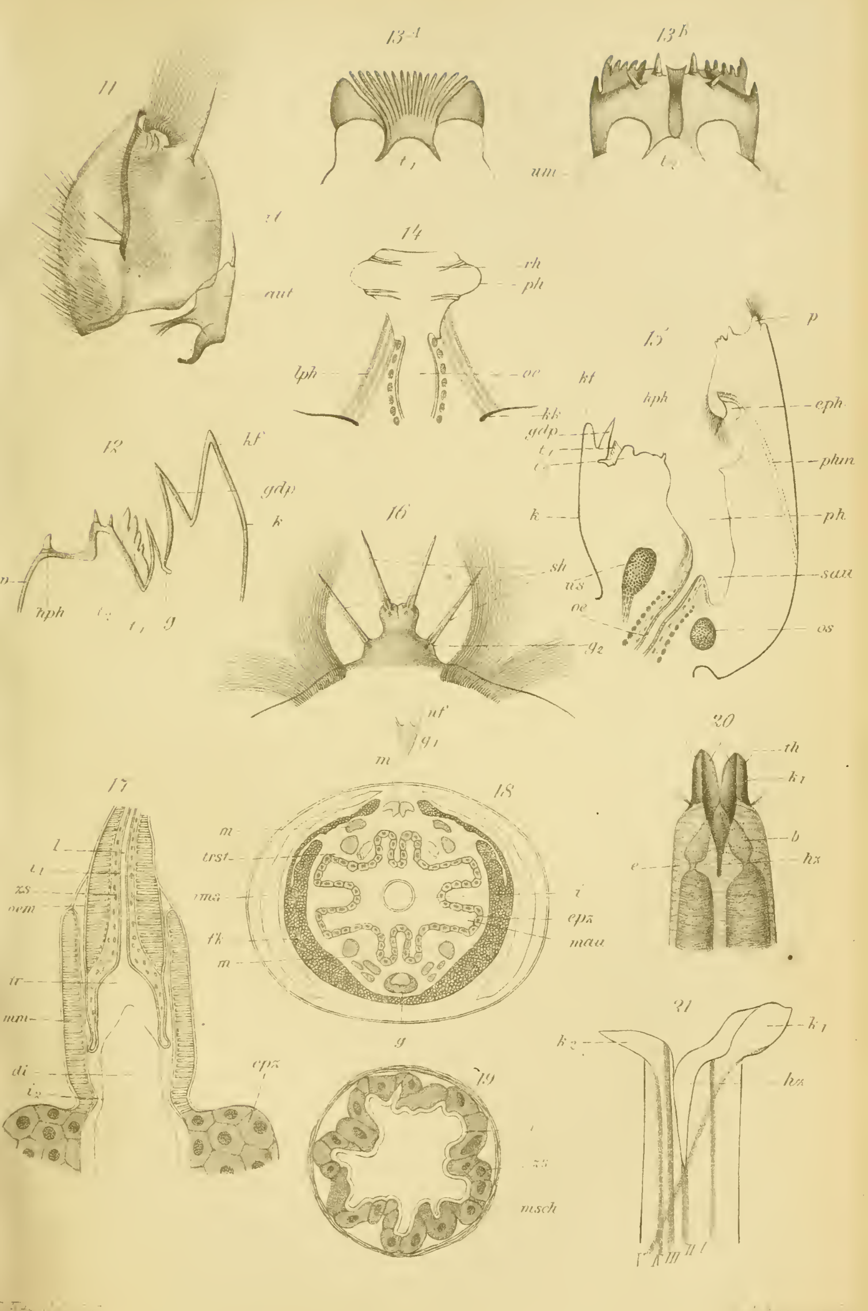




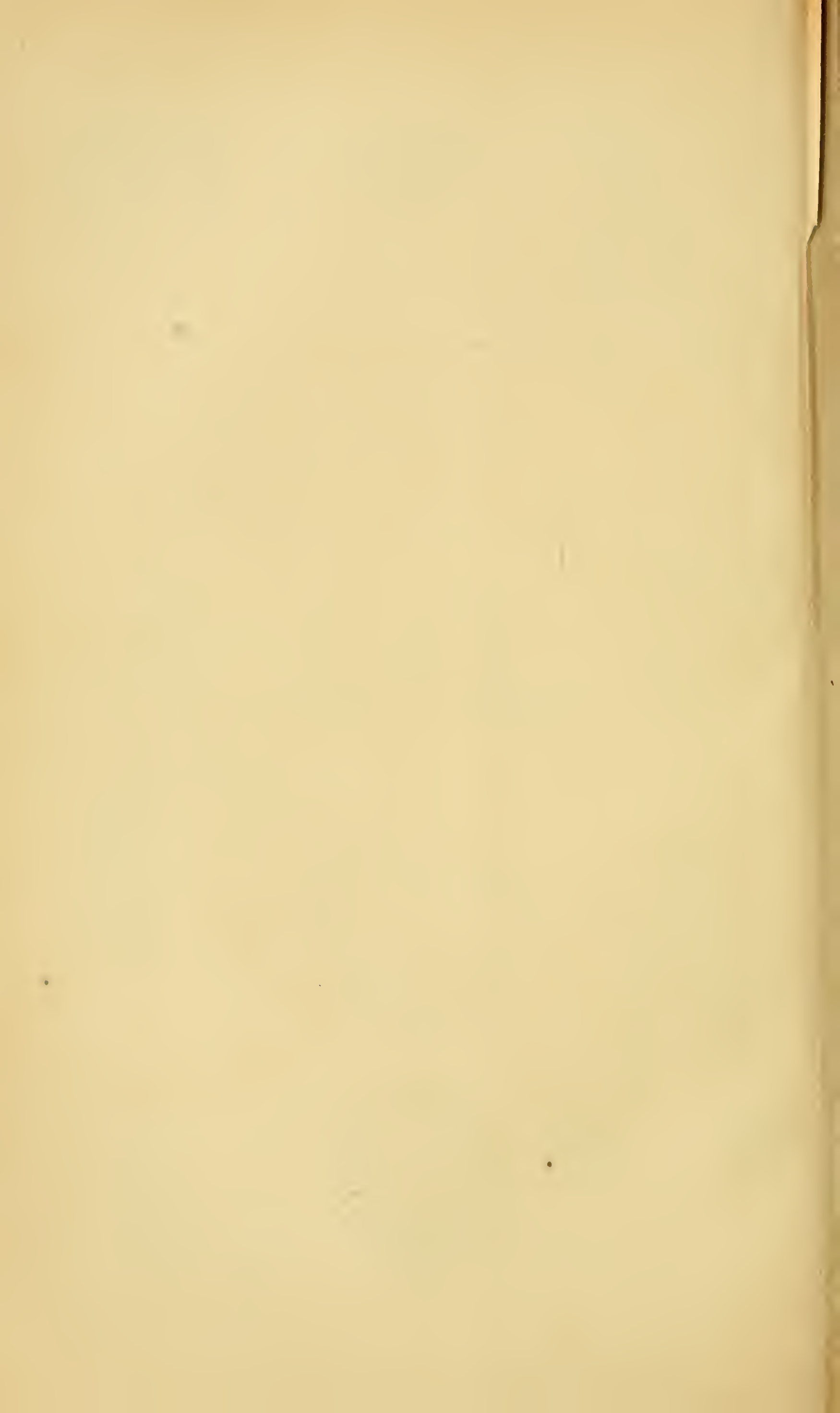


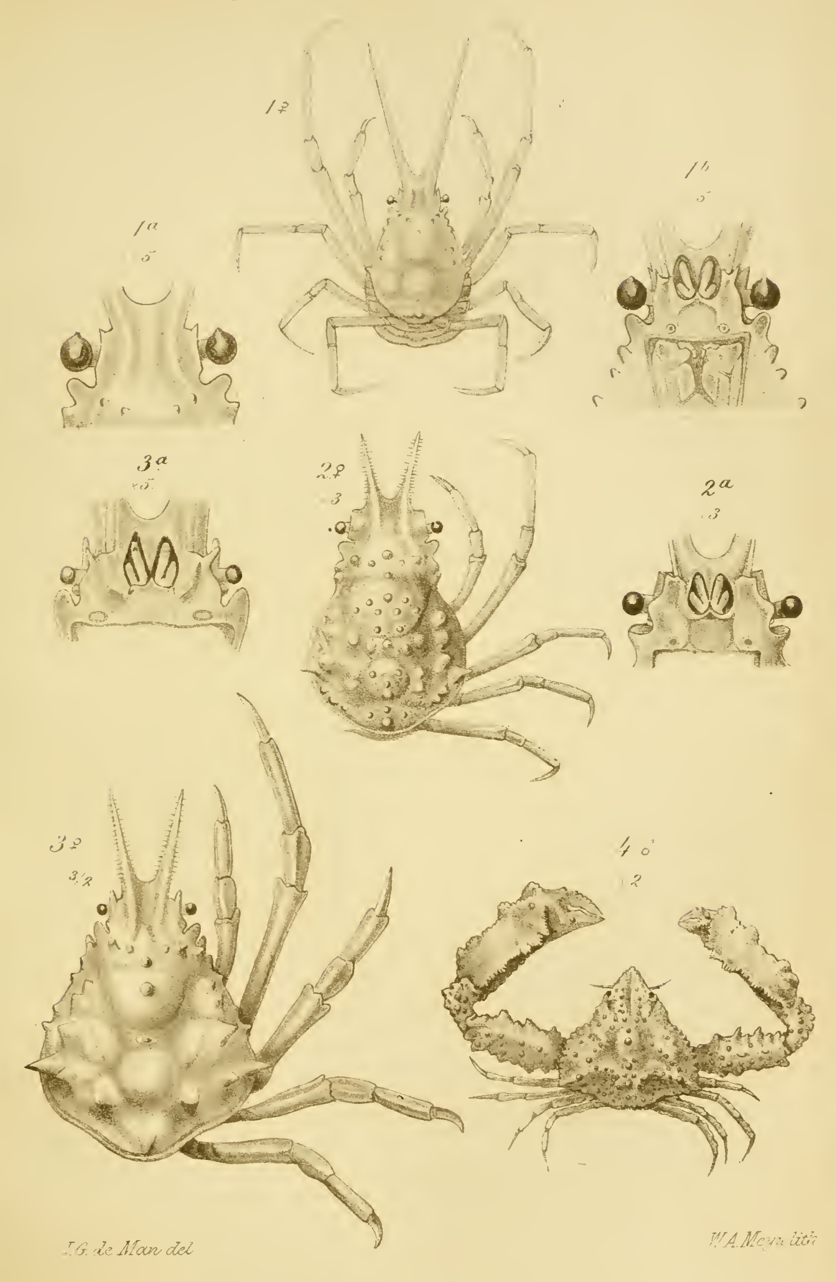
Raschke, Culex nemorosus





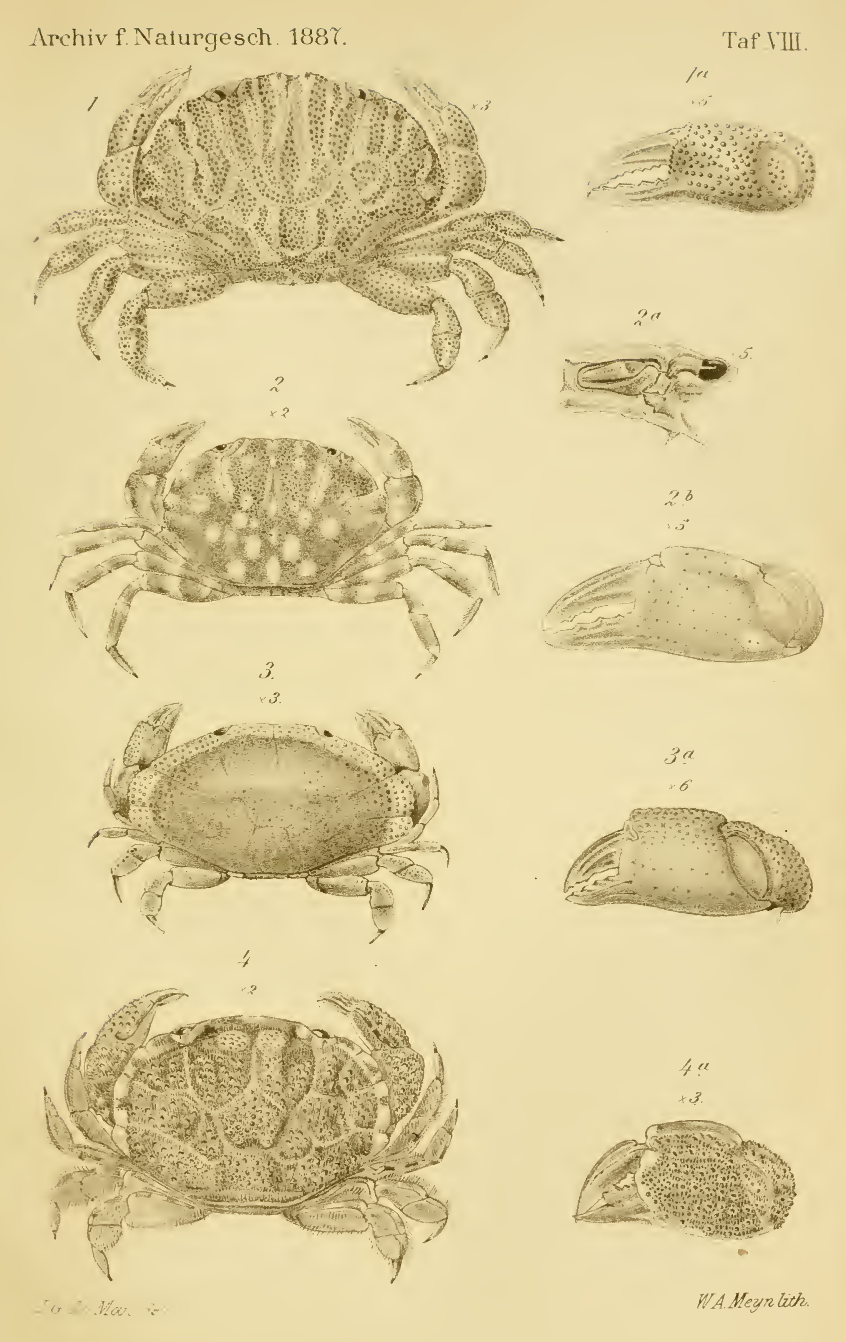
Raschke, Culex nemorosus





1. Hyastenus Brockii. 2. H. oryx. 3. H. Pleione
4. Lambrus sp.





1. Carpilodes striatus. 2. Liomera guttata. 3. L. semigranosa.
4. Lophact. semigranosa.



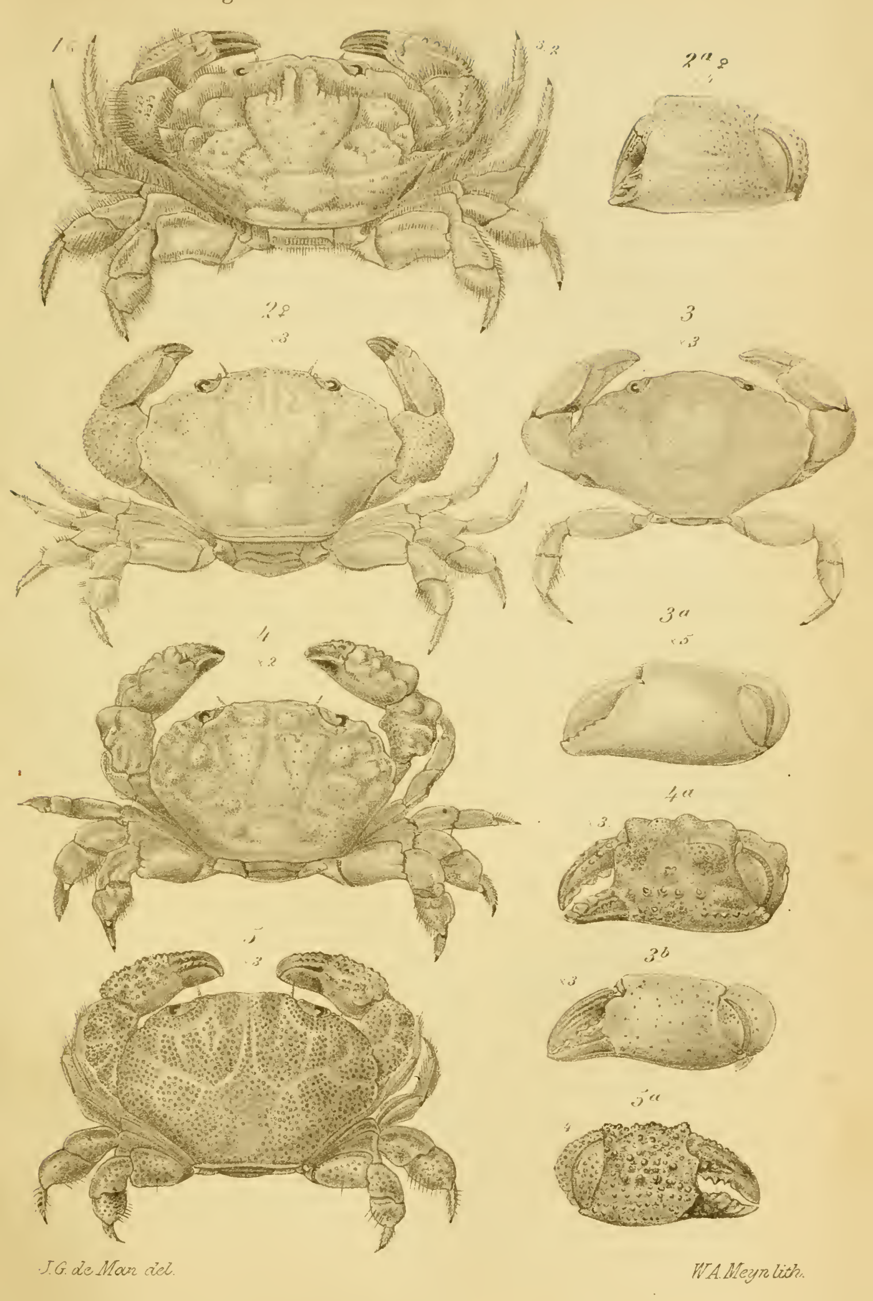


J. G. de Man del.

W. A. Meyn lith.

1. Lophactaea maculata. 2. Actaeodes modestus. 3. Actaea obesa.
4. Panopaeus latifrons.





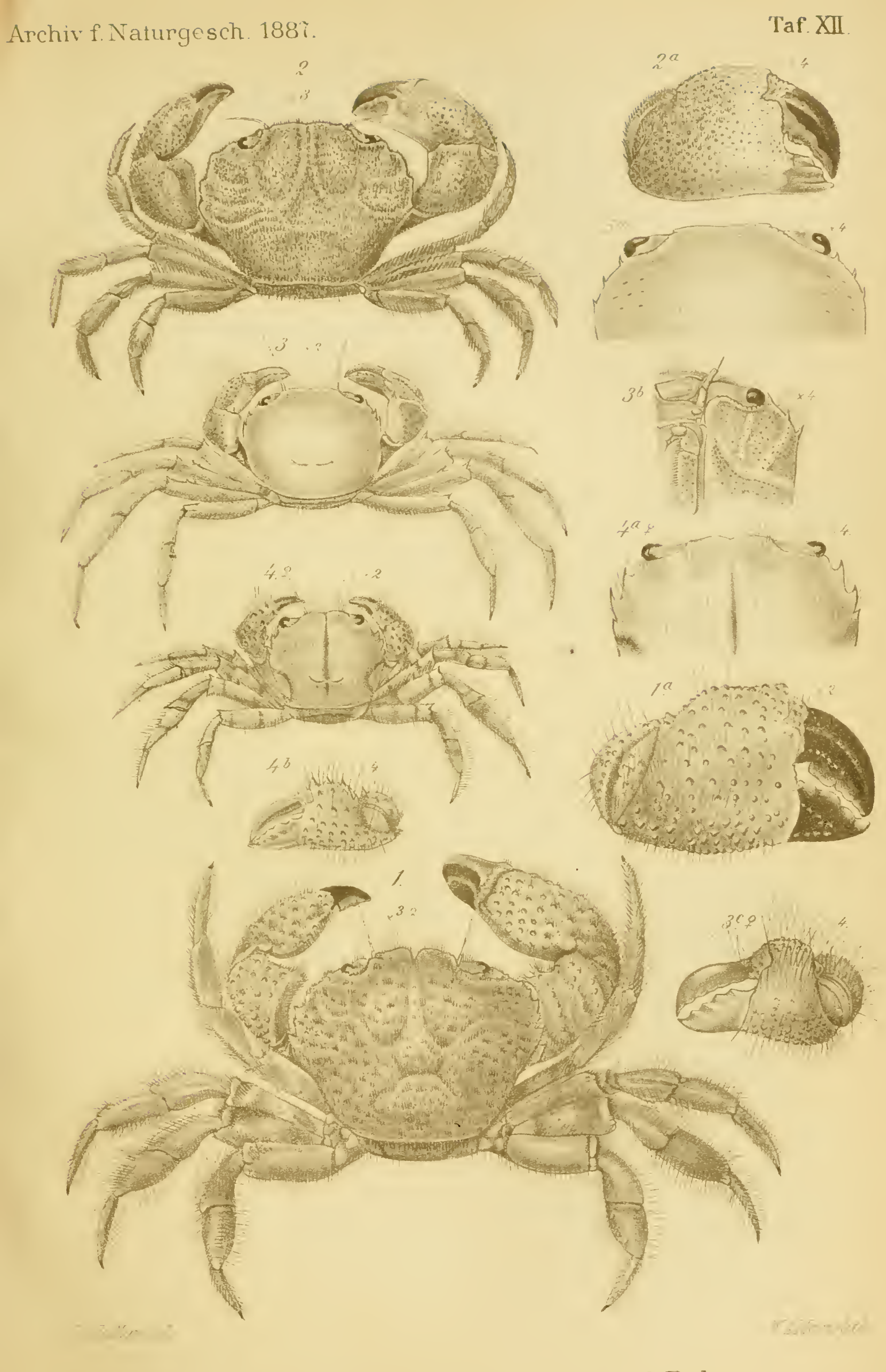
1. Lophozoz. incisus. 2 L. Dodone. 3. L. simplex. 3ᵇ L. sup.
4. Zoz. gemmula. 5. Z. pumilus.





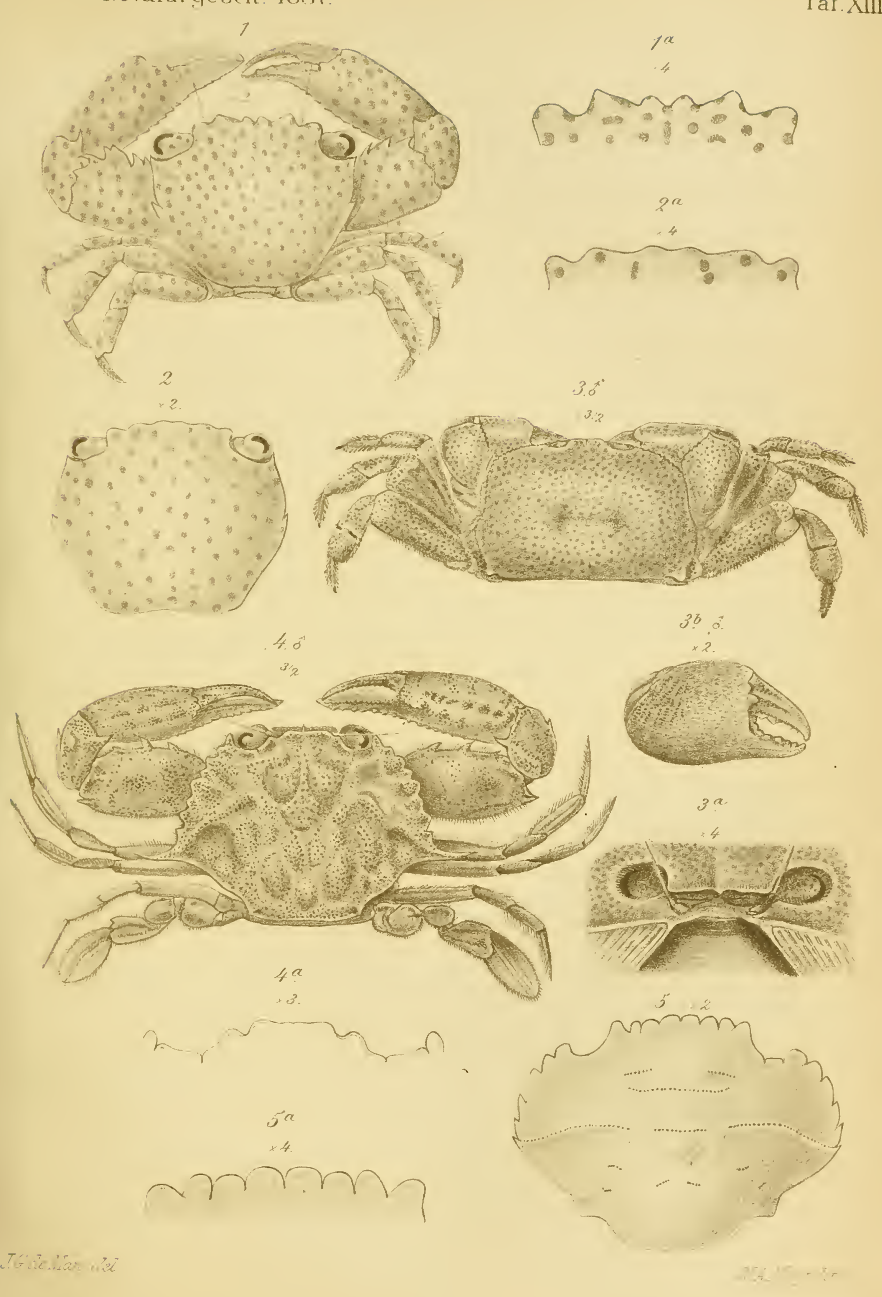
1. Cyclod. granulosus. 2. Leptod. gracilis. 3. Epix. corrosus.
4. Eurüpp. annulipes. 5. Pilumnus Edamensis.





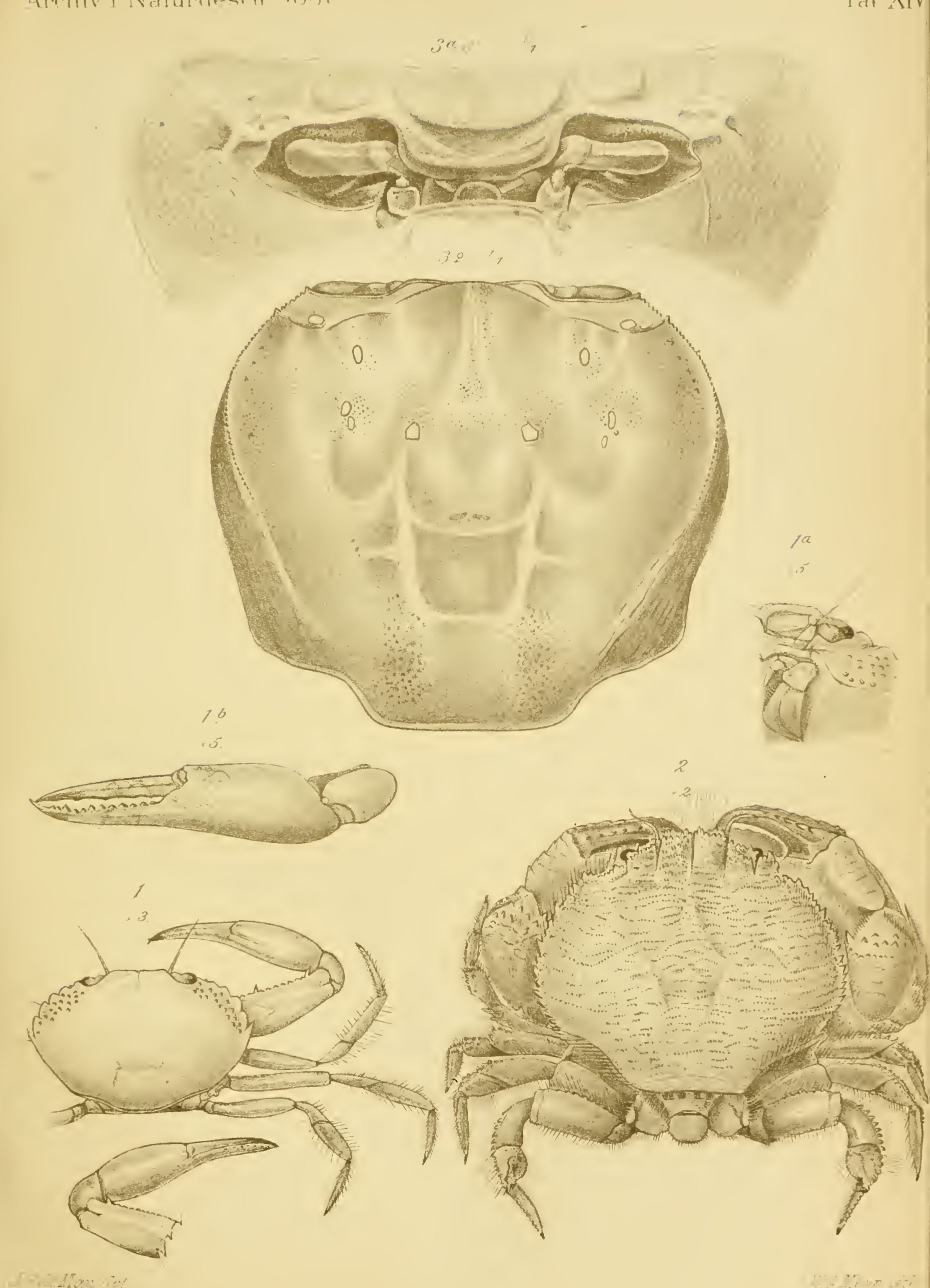
1. Pilumnus Forskalii? 2. P. Haswelli. 3. P. elegans.
4. P. striatus.



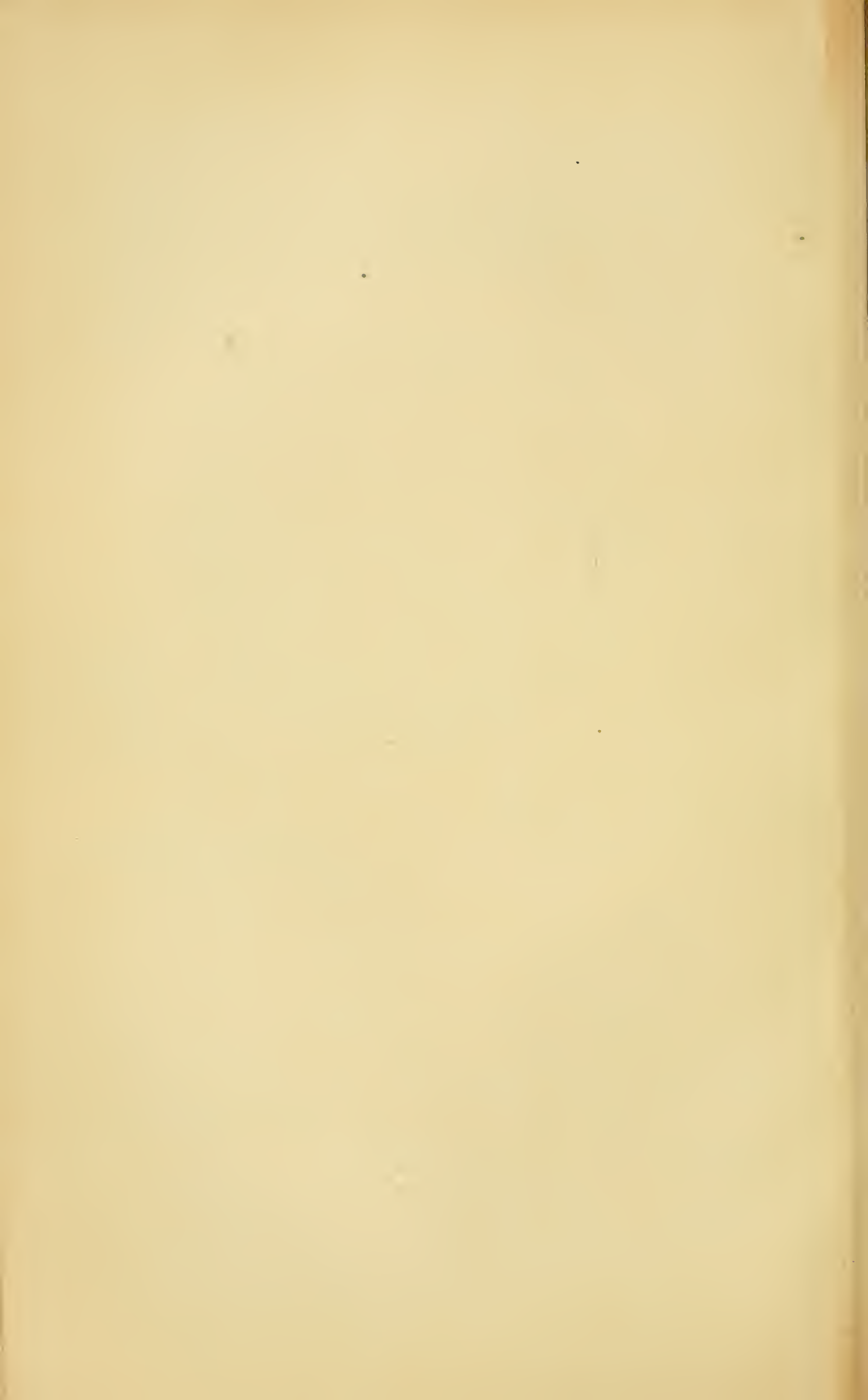


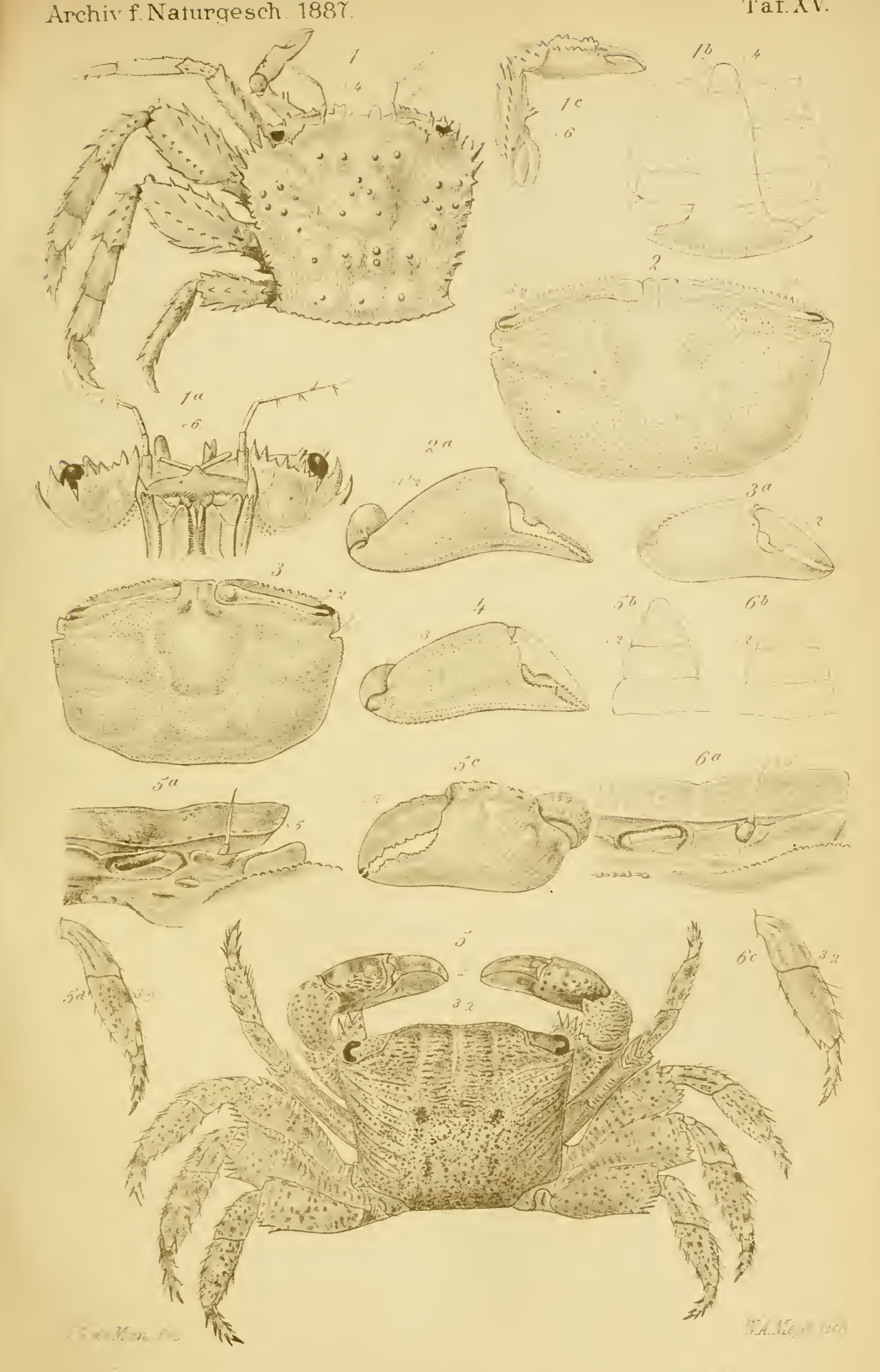
1. Trapezia rufopunct. 2. T. maculata. 3. Hexapus sexpes
4. Nept. Brockii. 5. Gonios. natator.





1. Goniocaphyra truncatifrons. 2. Kraussia rugulosa.
3. Cardisoma hirtipes.



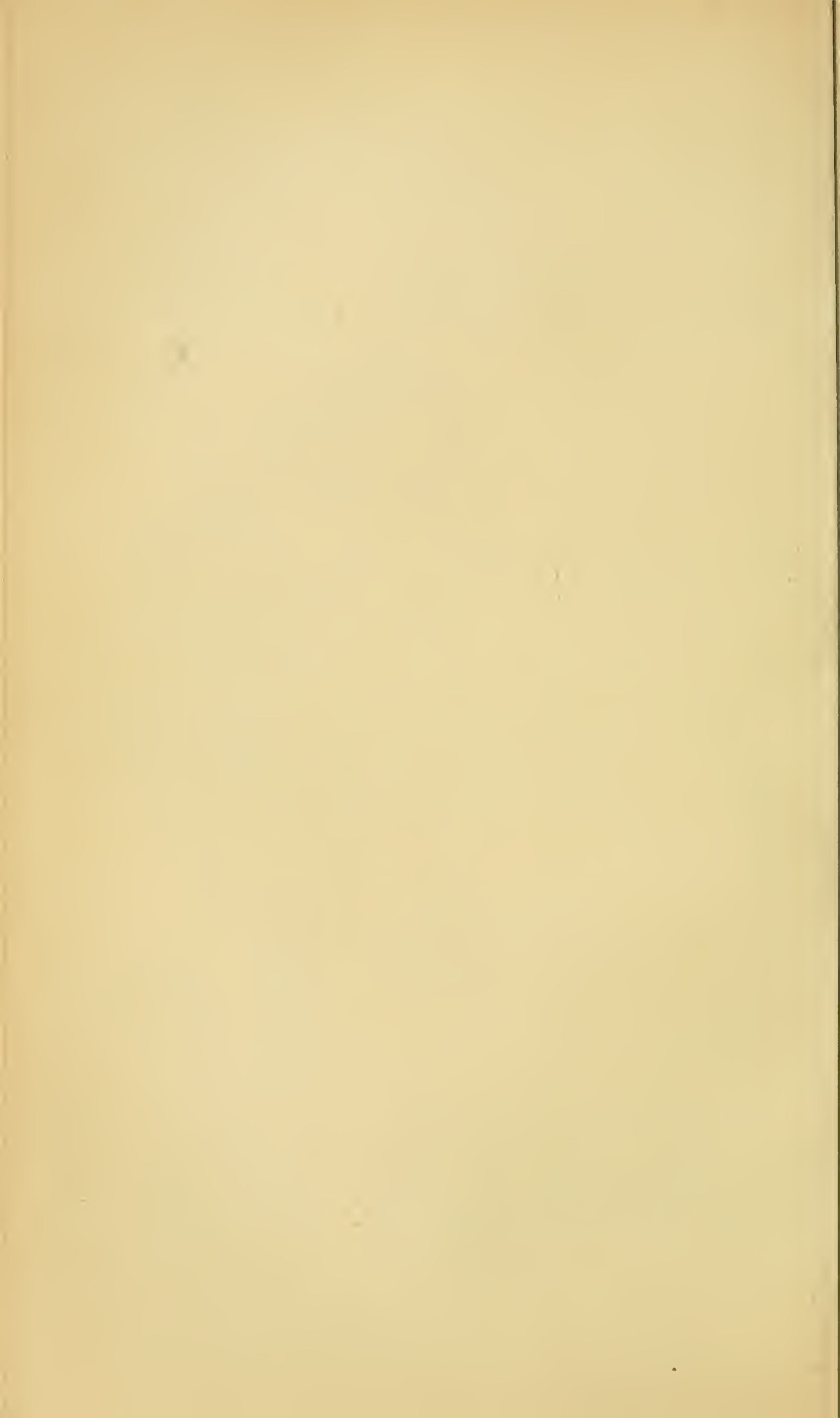


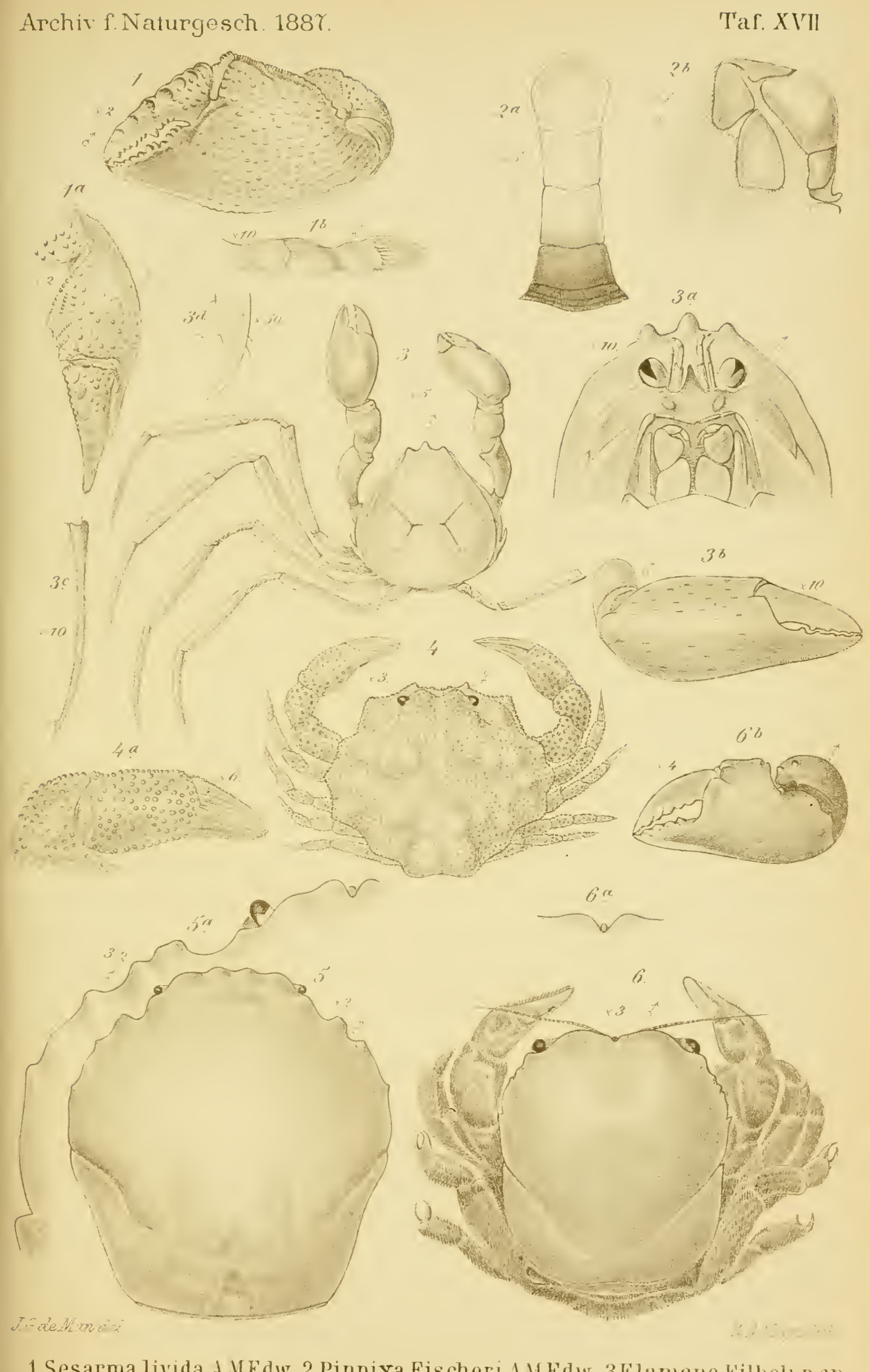
1. Pleurophricus spinipes n. sp. 2. Macrophthalmus setosus M. Edw.
3. M. depressus Rüpp. 4. M. convexus Stimps. 5. Metop. Thukuhar Owen.
6. M. messor Forsk.





1. Grapsus intermedius n. sp. 2 Pachygrapsus planifrons n. sp.
3. Sesarma Brockii n. sp. 4. S. minuta n. sp. 5 S. edamensis n. sp.





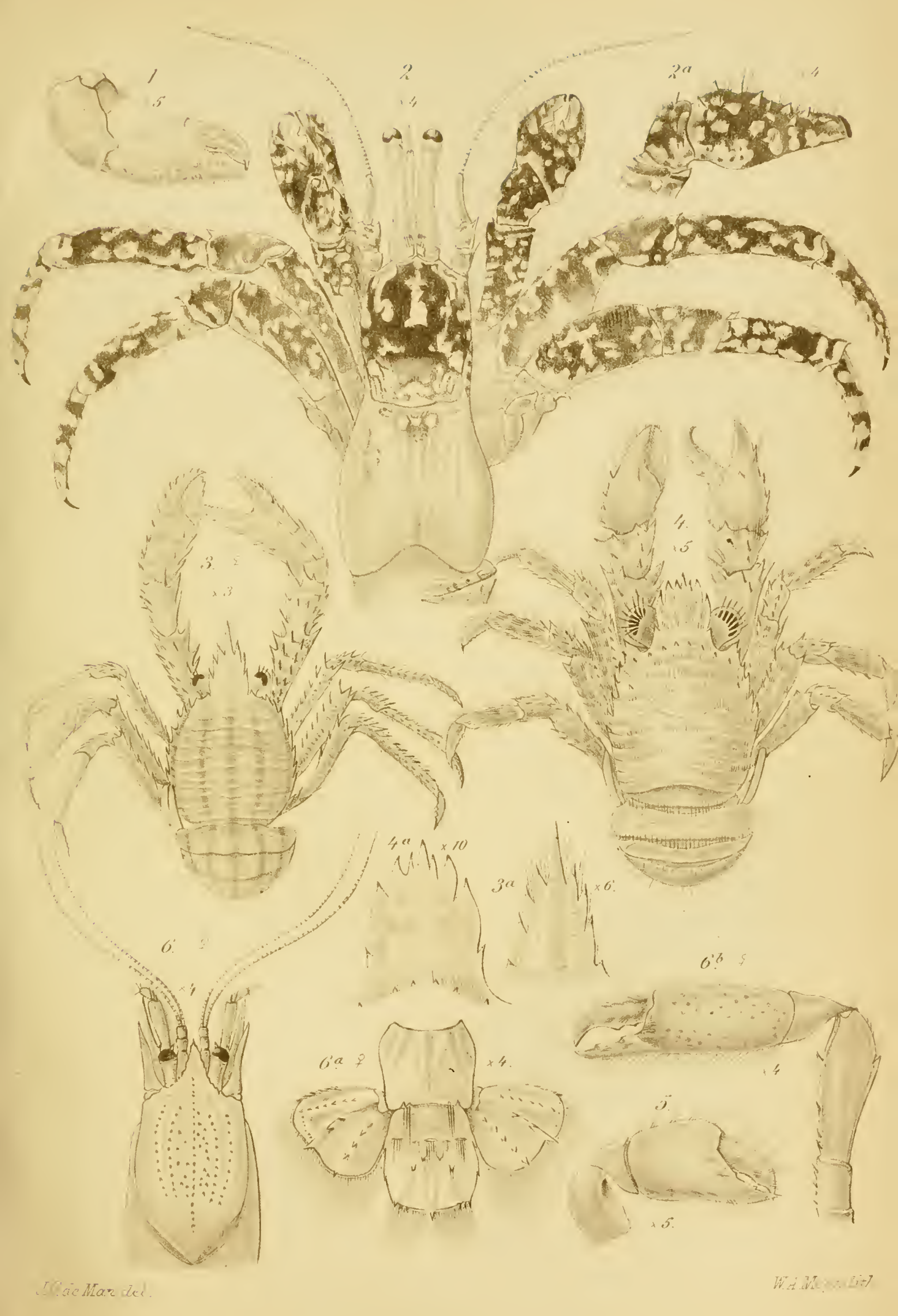
1. Sesarma livida A.M.Edw. 2. Pinnixa Fischeri A.M.Edw. 3. Elamene Filholi n.sp. 4. Ebalia Pfefferi n.sp. 5. Dromidia caput-mortuum Latr. 6. D. australiensis Hasw.





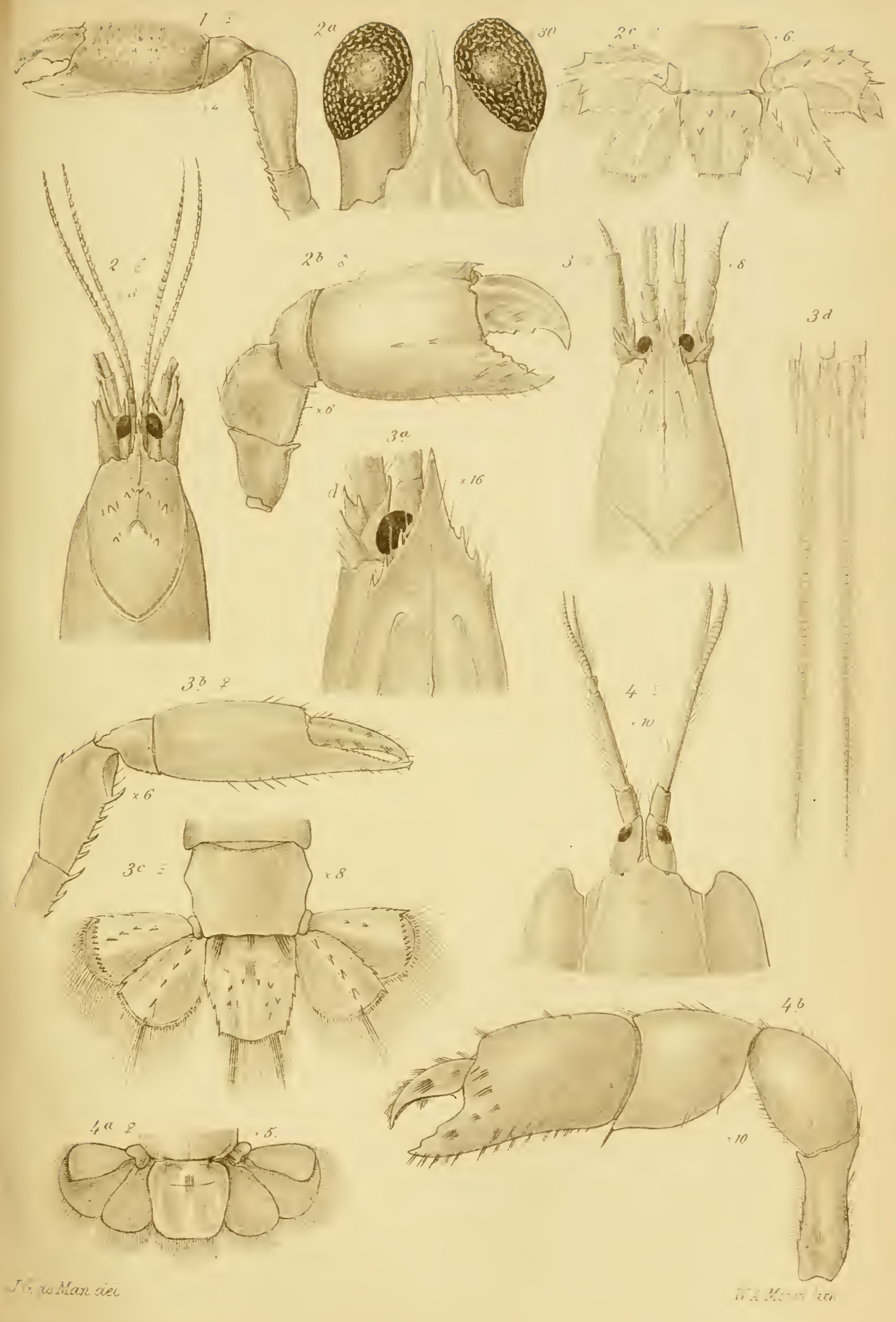
1. Dromidia globosa Lam. 2. Cryptodromia coronata Stimp.
3. C. Hilgendorfii n. sp. 4. C. amboinensis n. sp. 5. Porcellana moluccensis n. sp.
6. P. streptochira White. 7. P. dentata M. Edw.





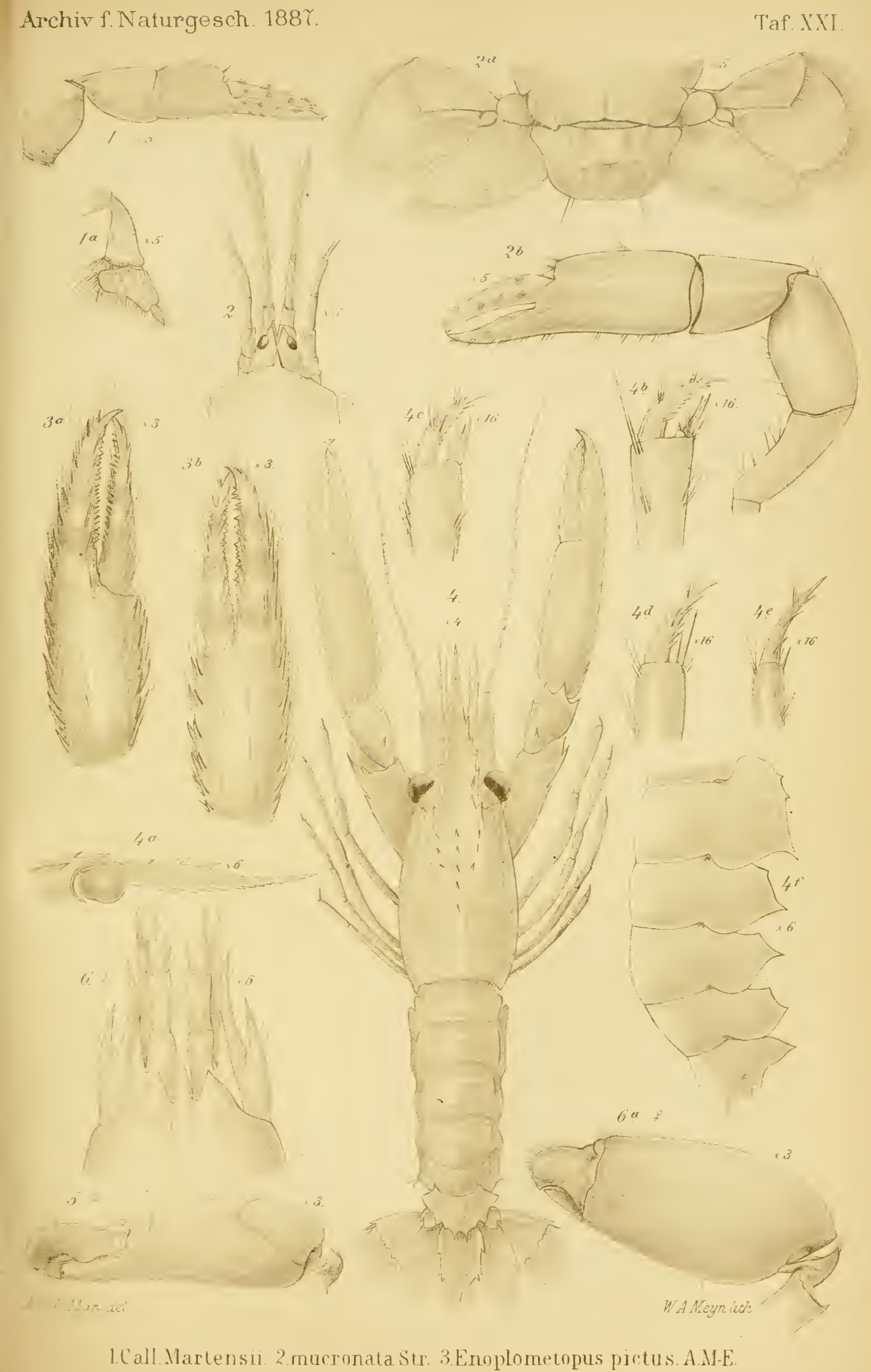
1. Porcellana sp. 2. Cliban. cruentatus M.E. 3. Galathea amboinensis. 4. pilosa. 5. Axius plectrorhynchus Str. 6. spinipes.



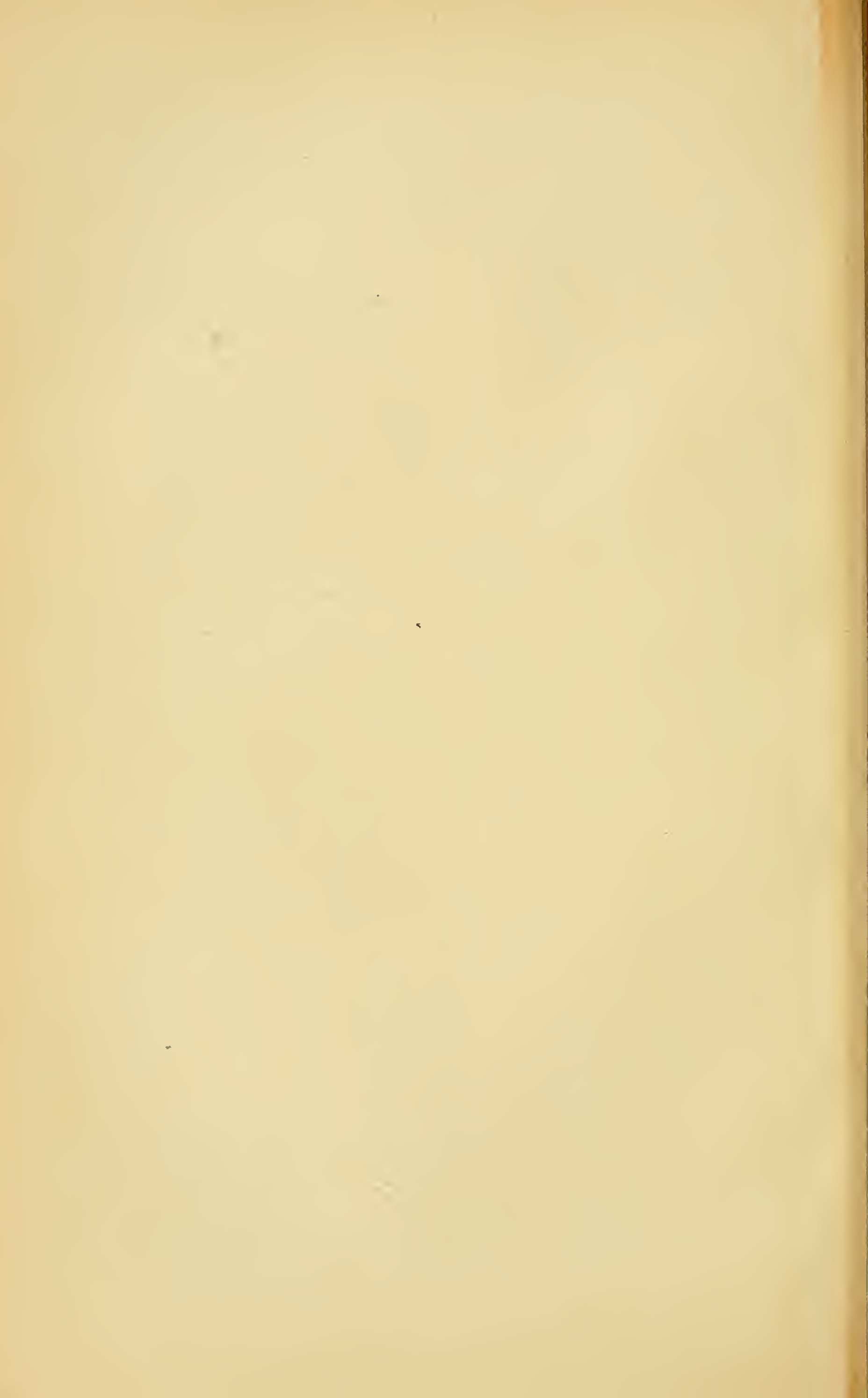


1. Ax. affinis 2 clypeatus 3 Brocku
4. Callianassa amboinensis



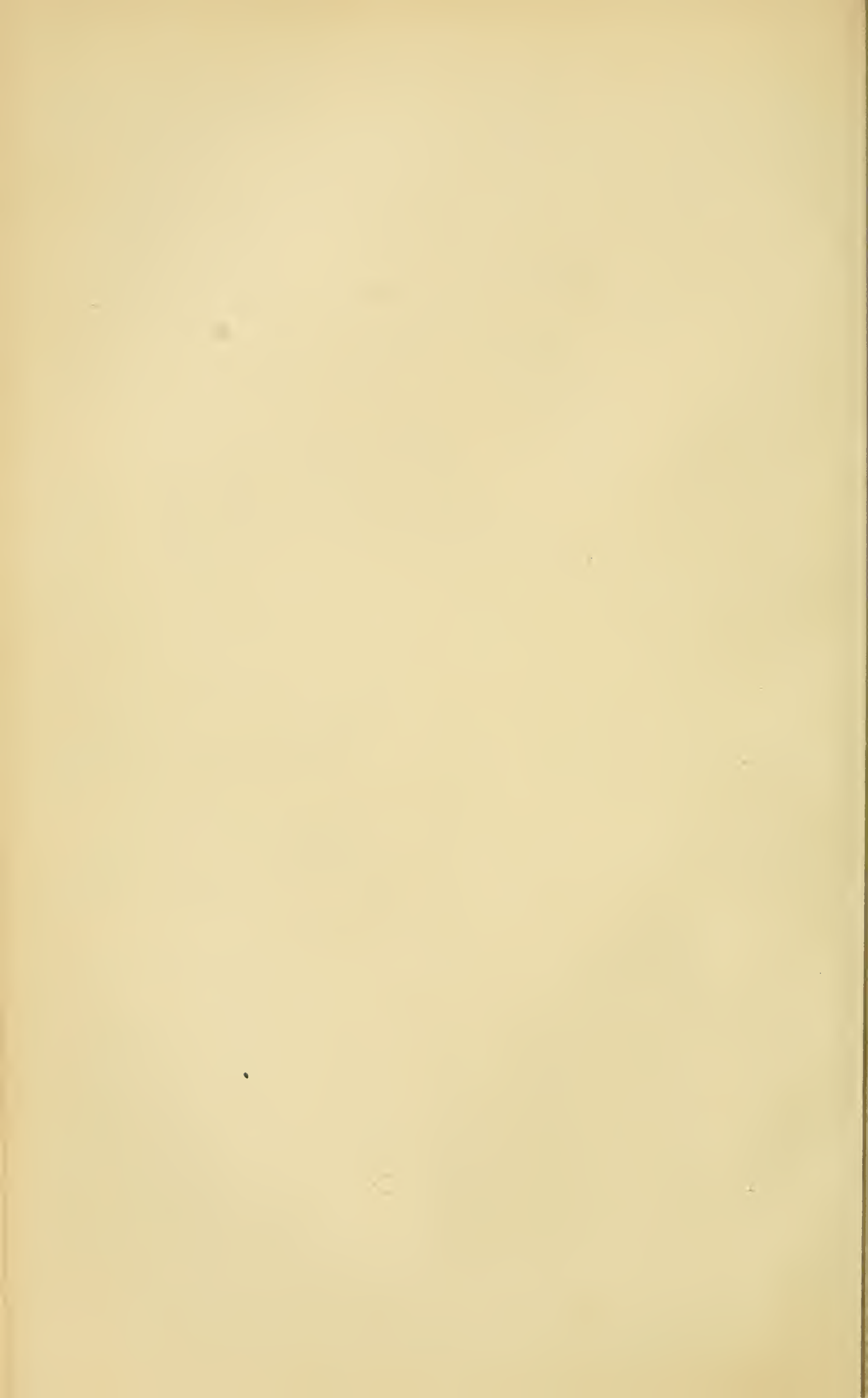


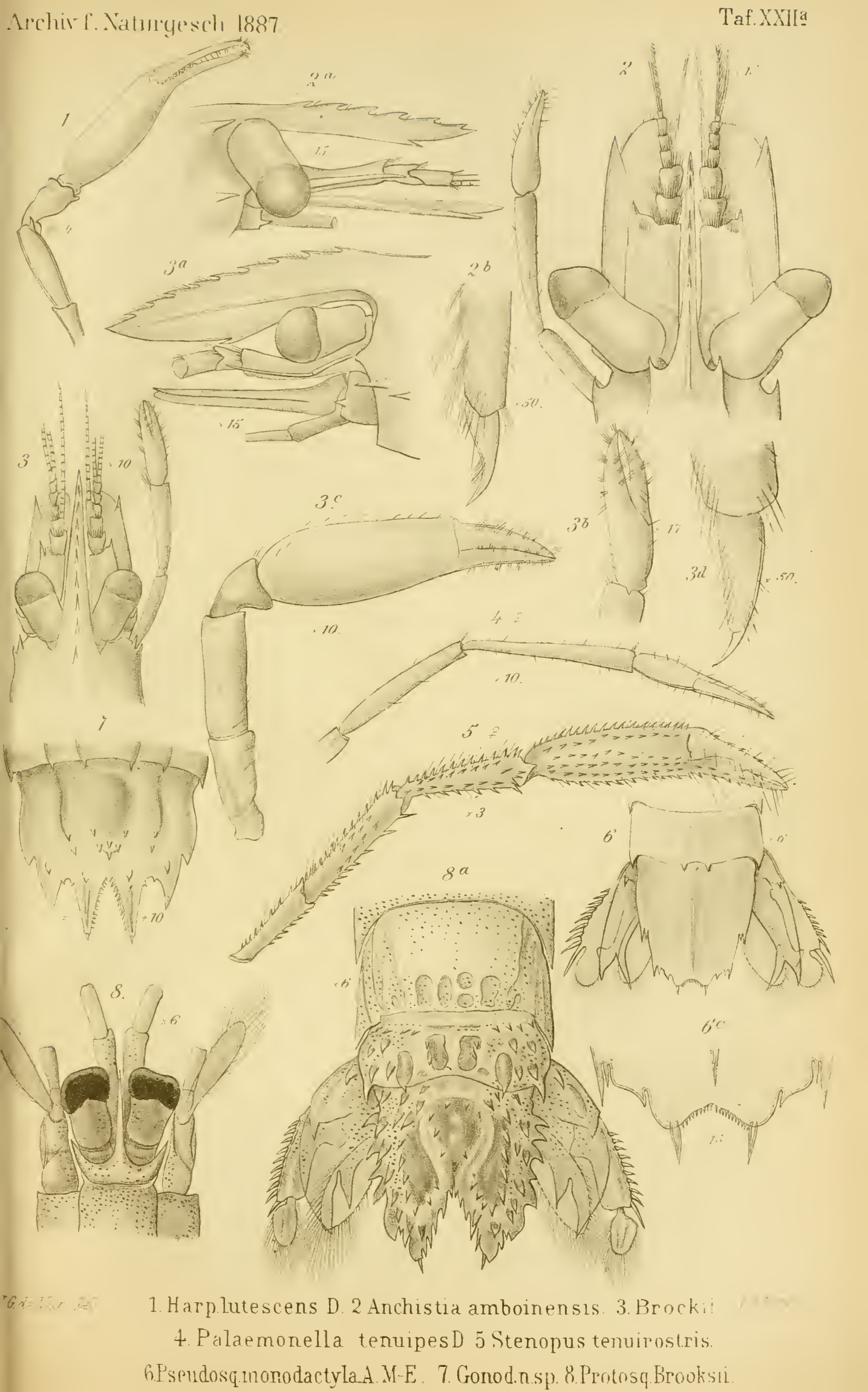
1. Call. Martensii. 2. mucronata Str. 3. Enoplometopus pictus. A.M-E.
4. longirostris. 5. Alph. gracilipes. 6. biunguic. St.





1. Alph. triunguiculatus. 2. carinatus. 3. Stimpsonii.
4. latifrons A.M-E. 5. Automate dolichognatha.



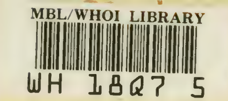


1. Harp. lutescens D. 2 Anchistia amboinensis. 3. Brockii
4. Palaemonella tenuipes D 5 Stenopus tenuirostris.
6. Pseudosq. monodactyla A. M-E. 7. Gonod. n. sp. 8. Protosq. Brooksii.








MBL/WHOI LIBRARY
WH 18Q7 5

